

И. В. КИЛИМНИК

Знаете ли вы автомобиль?

№ 4

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ АВТОМОБИЛЬ?



VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

И. В. КИЛИМНИК

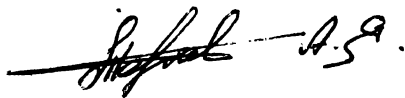
ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ АВТОМОБИЛЬ?

КИШИНЕВ
КАРТЯ МОЛДОВЕНЯСКЭ
1985

Отрецензирована и рекомендована к изданию
кандидатом технических наук
И. К. Королевым

№ 7 / Интервью РБ1
Иванова А.С.

ВВЕДЕНИЕ

A handwritten signature, possibly 'И. А. Лихачев', followed by the initials 'А. С. А.'.

Автомобильный транспорт в нашей стране имеет исключительно важное значение. Благодаря высокой маневренности, проходимости и приспособленности к работе в различных условиях, он стал одним из основных средств перевозки пассажиров и грузов. Автомобили обслуживают все отрасли народного хозяйства — промышленность, сельское хозяйство, торговлю и т. д.

Для полного и своевременного удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в перевозках, повышения эффективности и качества работы автомобильного транспорта «Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» предусматривается «совершенствовать структуру парка автомобилей, повысить в нем удельный вес машин большой грузоподъемности, специализированных и малотоннажных автомобилей. Обеспечить дальнейшее увеличение централизованных перевозок, широкое применение автопоездов с набором прицепов и полуприцепов, и прежде всего для перевозок в международном сообщении»¹.

Значительна роль автомобильного транспорта в решении Продовольственной программы СССР, одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС и ставшей важной составной частью экономической политики партии на современном этапе. Уже в этой пятилетке сельское хозяйство получит такие автомобили, как КАЗ-4540, «Урал-5557» с дизельными двигателями.

Горьковский автомобильный завод перейдет на выпуск дизельных автопоездов грузоподъемностью 9 тонн. Труженики села получают автомобили КамАЗ-4310 повышенной проходимости. Новые модели автопоездов с дизельными двигателями грузоподъемностью 12—14 тонн будет выпускать родоначальник советского автомобилестроения — завод им. И. А. Лихачева. В один-

¹ Материалы XXVI съезда КПСС. М., 1981, с. 172.

надцатой пятилетке появятся новые модели автомобилей с повышенной проходимостью МАЗ и КрАЗ.

Стремительный рост автомобильного парка страны предполагает повышение уровня профессиональной подготовки водителей автомобилей. Для решения этой задачи расширяется сеть учебных заведений, увеличивается выпуск учебной и производственно-технической литературы, учебно-наглядных пособий, диафильмов, кинофильмов, тренажеров и т. д. Строятся автодромы, совершенствуется учебный процесс, повышается квалификация преподавателей, мастеров производственного обучения и вождения автомобилей.

Как известно, учебный процесс — сложная совместная деятельность обучающего (преподавателя) и обучающегося, где первый передает, а последний овладевает знаниями, умениями и навыками. В ходе учебного процесса преподаватель сообщает определенную сумму знаний. Учащийся прорабатывает полученную информацию, затем отвечает на контрольные вопросы.

При традиционных методах обучения эта связь осуществляется в основном в ходе устного опроса. При таком методе преподаватель в состоянии вызвать на каждом уроке лишь несколько учащихся. Это лишает его возможности получить точное представление об усвоении материала, объективно оценить знания всех учащихся.

Наибольший эффект от обучения может быть достигнут лишь в том случае, когда проверить усвоение знаний можно не у одного или нескольких, а у всех обучающихся.

В предлагаемом пособии с выборочным типом ответов содержится 130 заданий по разделам учебных программ для подготовки водителей категории В, С. Каждое задание содержит 10 вопросов, на каждый вопрос задания приводится несколько ответов, из которых только один правильный. При решении вопросов по заданиям применяется цифровая система, т. е. ответ на каждый вопрос обозначается цифрой. Вопросы нумеруются римскими цифрами, ответы — арабскими. Для самоконтроля по решению заданий в конце книги помещена таблица правильных ответов.

Прочитав вопрос, учащийся должен выбрать пра-

вильный ответ, который в наибольшей мере, по его мнению, соответствует вопросу задания. Например, в задании 8 на вопрос IV даны три ответа, из которых правильный третий. Чтобы убедиться в правильности своего решения, необходимо заглянуть в таблицу правильных ответов, где на вопрос IV в задании 8 правильный ответ 3.

№^о 4

~~Исходный~~

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ

Задание 1. I Когда появилась «самобеглая» коляска, ее называли «автомобиль». Знаете ли вы происхождение этого термина?

1. От французского «вуатюротомобиль», что в переводе означает «повозка самодвижущаяся». 2. От греческого autos, что означает «сам», и латинского mobilis — «движущийся».

II. Что собой представляет автомобиль и каково его целевое назначение?

1. Автомобиль — это самоходное транспортное средство, предназначенное для перевозки людей, грузов, а также выполнения специальных задач. 2. Автомобиль представляет собой совокупность систем и механизмов; он предназначен для транспортировки людей и различных грузов.

III. Знаете ли вы происхождение термина «автобус»?

1. От сокращенного слова «авто» (автомобиль) и «бус» — пассажирский. 2. От слова «автомобильный омнибус» — «omnibus», по латыни — всеобщий; затем объединили авто и получилось autobus — автобус.

IV. Автомобиль сравнительно молодой вид транспорта. Назовите год, когда автомобиль отметит свое столетие.

1. В 1985 г. 2. В 1990 г. 3. В 1995 г.

V. В один из знаменательных дней по Красной площади близко к трибуне прошла колонна из десяти грузовых автомобилей, окрашенных в красный цвет. Колонну приветствовали руководители партии и правительства, демонстранты. Это был день рождения советского автомобилестроения. В каком из ответов правильно названа эта дата?

1. 1 мая 1921 г. 2. 1 мая 1922 г. 3. 7 ноября 1924 г.

VI. Какую марку носил первенец советского автомобилестроения? Какова была его грузоподъемность?

1. ЯГ-3,3 т. 2. ГАЗ-АА, 1,5 т. 3. АМО-Ф-15, 1,5 т.

VII. Выдающиеся заслуги И. А. Лихачева в создании Московского автомобильного завода, директором кото-

рого он проработал около четверти века, и в развитии отечественной автомобильной промышленности партии и правительство увековечили тем, что присвоили имя Ивана Алексеевича Лихачева Московскому автомобильному заводу — родоначальнику отечественной автомобильной промышленности. Когда это произошло? Назовите правильную дату.

1. Ноябрь 1949 г. 2. Март 1953 г. 3. Июнь 1956 г.

VIII. Автомобили в зависимости от назначения и выполнения работ делятся на несколько типов. Укажите, в каком ответе более точно названы эти типы.

1. Грузовые, легковые, специальные. 2. Грузовые и специальные. 3. Грузовые, пассажирские, спортивные, специальные. 4. Грузовые, пассажирские, специальные.

IX. Какое количество грузов (в %) в общем объеме перевозок воздушным, речным, морским, железнодорожным транспортом приходится на долю автомобильного транспорта? Укажите более приблизительную цифру.

1. 25%. 2. 50%. 3. 75%.

X. В зависимости от каких данных классифицируют в нашей стране легковые автомобили?

1. В зависимости от длины кузова. 2. В зависимости от числа мест. 3. В зависимости от рабочего объема двигателя.

Задание 2. I. На основании каких данных определяют класс грузовых и специальных автомобилей?

1. По грузоподъемности. 2. По числу осей. 3. По приходящейся на каждую ось нагрузке. 4. По полной массе (т).

II. Как делятся автобусы в зависимости от назначения?

1. Городские, пригородные. 2. Городские, пригородные, туристские. 3. Городские, междугородные и специальные. 4. Городские и междугородные (туристские автобусы составляют отдельную группу).

III. Дайте наиболее точное определение полной массы транспортного средства.

1. Масса транспортного средства в снаряженном состоянии плюс нагрузка. 2. Фактическая масса транспортного средства. 3. Масса снаряженного транспортного средства с грузом и пассажирами, установленная в качестве допустимой технической характеристикой завода-изготовителя.

IV. Какие транспортные средства классифицируют в зависимости от габаритной длины?

1. Фургоны. 2. Седельные тягачи. 3. Автобусы. 4. Грузовые автомобили.

V. На какие группы делятся пассажирские автомобили?

1. Такси, грузопассажирские такси, автобусы. 2. Легковые, автобусы. 3. Такси, легковые, автобусы.

VI. Каково назначение специальных автомобилей?

1. Для выполнения специальных заданий. 2. Для выполнения различных специальных заданий. 3. Для выполнения одного какого-либо задания соответственно специальному оборудованию.

VII. В каком ответе наиболее точно расшифрована марка, класс и вид автомобиля ЗИЛ-ММЗ-4502?

1. ЗИЛ — завод им. Лихачева, ММЗ — Мытищинский машиностроительный завод. Первая цифра после тире (4) указывает на полную массу (от 8 до 14 т). Второй цифровой знак характеризует вид автомобиля (5) — самосвал. Третий и четвертый знак (02) обозначает номер модели. 2. ЗИЛ — завод им. Лихачева, ММЗ — Московский механический завод самосвальных кузовов, 4502 — грузоподъемность самосвала, кг.

VIII. В каком ответе наиболее точно расшифрована марка, класс и вид автомобиля ВАЗ-21011?

1. Волжский автомобильный завод им. 50-летия СССР. 21011 — автомобиль с более мощным двигателем и улучшенной комфортабельностью. 2. Волжский автомобильный завод. Первая цифра (2) указывает на рабочий объем цилиндров (от 1,2 до 1,8 л) второй цифровой знак (1) — вид автомобиля — легковой. Третий и четвертый знаки (01) обозначают номер модели, пятый (1) — номер модификации базовой модели.

IX. Как проще перевести размерность рабочего объема двигателя из литров в кубические сантиметры?

1. Числовое значение умножить на 1000. 2. Числовое значение разделить на 1000.

X. Первые легковые автомобили, выпущенные отечественной автомобильной промышленностью, носили марку ПАМИ-01. Они были снабжены ~~двухцилиндровым~~ двигателем воздушного охлаждения мощностью 18,5 л. с. В каком из ответов наиболее точно указан год выпуска этих автомобилей?

1. 1924 г. 2. 1927 г. 3. 1930 г.

Задание 3. 1. Московский завод малолитражных автомобилей с 1946 г. стал специализироваться на выпуске автомобилей марки «Москвич» с эмблемой МЗМА. А какие автомобили выпускает Московский автомобильный завод имени Ленинского комсомола с эмблемой АЗЛК?

1. «Чайка». 2. «Нива». 3. «Москвич».

II. В каком из ответов правильно назван автомобиль, выпускаемый автомобильным заводом «Коммунар»?

1. ЛуАЗ. 2. «Запорожец». 3. «Волынь».

III. Все автомобили по числу ведущих колес условно обозначают колесной формулой, где первая цифра указывает число колес автомобиля, вторая — число ведущих колес. Исходя из этого правила, укажите, какой из ответов правильный.

1. ЗИЛ-130 (6×4); ЗИЛ-131 (10×10); ЗИЛ-133 (10×8).

2. ЗИЛ-130 (4×2); ЗИЛ-131 (6×6); ЗИЛ-133 (6×4).

IV. Как различают автомобили по степени приспособленности к работе в различных дорожных условиях?

1. Автомобили нормальной проходимости и автомобили с особой проходимостью. 2. Автомобили нормальной проходимости и автомобили повышенной проходимости. 3. Автомобили дорожной и бездорожной проходимости.

V. Какой из перечисленных автомобилей — ГАЗ-52, ГАЗ-53А, ГАЗ-66 — повышенной проходимости?

1. ГАЗ-52. 2. ГАЗ-53А. 3. ГАЗ-66.

VI. Для какого из перечисленных автомобилей — «Москвич», «Запорожец», ЗИЛ-4104 — типичен кузов типа «купе», «седан», «лимузин»?

1. Для «Москвича» — кузов типа «купе», для ЗИЛ-4104 — «седан», для «Запорожца» — «лимузин». 2. Для «Запорожца» — «купе», для «Москвича» — «седан», для ЗИЛ-4104 — «лимузин».

VII. Автомобилями-тягачами называются автомобили, предназначенные для буксировки прицепов и полуприцепов, а по способу соединения с прицепным подвижным составом подразделяются на седельные и автомо-

били-тягачи. С каким из видов прицепных подвижных составов работает седельный тягач?

1. С прицепом. 2. С роспуском. 3. С полуприцепом.

VIII. Как называется автомобиль-тягач в сцепке с прицепом или полуприцепом?

1. Прицепной состав. 2. Специальный подвижной состав. 3. Автопоезд.

IX. В каком из ответов названы модели автомобилей, выпускаемые в одиннадцатой пятилетке для сельского хозяйства?

1. КамАЗ-5320, КамАЗ-4540, 2. «Урал-377», «Урал-5557». 3. КамАЗ-4540, «Урал-5557».

X. Строительство автогиганта началось в 1969 г., а в 1976 г. с его конвейера сошли первые автомобили, и в том же году начался их экспорт. Автогигант — детище десятой пятилетки. В каком из ответов назван этот автомобильный гигант, не имеющий себе равных в мире?

1. БелАЗ. 2. ВАЗ. 3. КамАЗ.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ

Задание 4. I. Современный автомобиль — сложная машина, состоящая из агрегатов, систем, механизмов и узлов, образующих три его основные части. В каком из приведенных ответов они наиболее точно перечислены?

1. Двигатель, шасси, кузов. 2. Двигатель, трансмиссия, кузов. 3. Двигатель, кузов, ходовая часть.

II. Как называют часть автомобиля, состоящую из трансмиссии, ходовой части и механизмов управления?

1. Силовая передача. 2. Шасси. 3. Оба ответа правильны.

III. Что представляет собой трансмиссия, какую роль она выполняет на автомобиле? В каком из ответов дано наиболее точное ее определение?

1. Трансмиссия представляет собой группу узлов и механизмов, обеспечивающих передачу крутящего момента от двигателя на ведущие колеса автомобиля.

2. Трансмиссия служит для плавной передачи крутящего момента от двигателя на задние ведущие колеса.

3. Трансмиссия — это совокупность механизмов, передающих крутящий момент от двигателя к ведущим колесам и изменяющая крутящий момент по величине и направлению.

IV. В предыдущих определениях и в дальнейшем будет использован термин «крутящий момент». В каком из ответов дано правильное определение этого термина?

1. Это момент внешней силы, под действием которой происходит вращение тела, определяется произведением силы на плечо. 2. Момент силы, движущей автомобиль. 3. Произведение силы на плечо.

V. Механизмы трансмиссии на автомобиле расположены в определенной последовательности. Назовите номер ответа, где эта последовательность соблюдена для автомобилей с колесной формулой 4×2 .

1

сплетение;
коробка передач;

2

главная передача;
сцепление;

главная передача;
карданная пере-
дача;
дифференциал;
приводные валы

коробка передач;
карданная передача;
дифференциал;
приводные валы

3

сцепление;
коробка передач;
карданная пере-
дача;
главная передача;
дифференциал;
приводные валы

VI. В каком ответе назван автомобиль, в трансмиссию которого включена раздаточная коробка?

1. УАЗ-690. 2. ГАЗ-66. 3. ЗИЛ-131. 4. На всех перечисленных автомобилях.

VII. Если с грузового автомобиля снять двигатель, кузов и кабину (к кабине относятся также крылья, облицовка, капот и брызговики), то какая часть останется?

1. Ходовая часть. 2. Трансмиссия. 3. Шасси.

VIII. Какой из механизмов трансмиссии обеспечивает кратковременное разобщение коленчатого вала двигателя и трансмиссии при пуске двигателя, переключении передач, торможении и остановке автомобиля, а также для плавного соединения двигателя с трансмиссией при трогании с места?

1. Коробка передач. 2. Главная передача 3. Дифференциал. 4. Сцепление.

IX. Какой из механизмов трансмиссии позволяет преобразовать крутящий момент, передаваемый от коленчатого вала двигателя на ведущие колеса, обеспечивает автомобилю движение задним ходом и длительное разделение двигателя и трансмиссии?

1. Сцепление. 2. Коробка передач. 3. Раздаточная коробка.

X. Как называют механизм, позволяющий передавать крутящий момент между двумя валами под изменяющимся углом?

1. Карданная передача. 2. Дифференциал. 3. Промежуточная опора с подшипником.

Исход 1-я ✓ 4

Задание 5. I. Какую роль выполняет дифференциал, включенный в трансмиссию автомобиля?

1. Распределяет крутящий момент между полуосями и позволяет им вращаться с различными скоростями на поворотах и в других случаях, когда колеса за одинаковое время проходят участки пути различной длины. 2. Обеспечивает поворот автомобиля без проскальзывания колес. 3. Для вращения полуосевых шестерен с одинаковой частотой.

II. Какой из механизмов трансмиссии увеличивает крутящий момент и передает его от карданного вала через дифференциал на полуоси под прямым углом?

1. Коробка отбора мощности. 2. Задний мост. 3. Главная передача.

III. У автомобилей повышенной проходимости в трансмиссию включают раздаточную коробку. В каком из ответов дано более точное определение назначения раздаточной коробки?

1. Для передачи крутящего момента ко всем ведущим мостам. 2. Для распределения и увеличения крутящего момента между ведущими мостами. 3. Для включения переднего ведущего моста.

IV. Какая часть автомобиля является его основой, к которой относятся рама, передняя и задняя оси, рессоры, амортизаторы, колеса и шины?

1. Ходовая часть. 2. Трансмиссия автомобиля. 3. Подвеска автомобиля.

V. В легковых автомобилях рама может отсутствовать. К какой части автомобиля ВАЗ в таком случае крепятся передняя подвеска, силовой агрегат, рулевой механизм?

1. К кузову. 2. К лонжеронам. 3. К передней части корпуса.

VI. Кузов автомобиля предназначен для размещения грузов и пассажиров. Из каких частей состоит кузов грузового автомобиля?

1. Платформа. 2. Кузов-платформа. 3. Платформа и кабина водителя.

VII. К какой части грузового автомобиля относятся крылья, облицовка, капот и брызговики?

1. К кузову. 2. К ходовой части. 3. К шасси.

VIII. В каком из ответов дано наиболее точное определение назначения двигателя?

1. Двигатель является источником механической

энергии, приводящей автомобиль в движение. 2. Двигатель является силовой установкой автомобиля, источником механической работы. 3. Двигатель преобразует тепловую энергию, получающуюся при сгорании топлива в цилиндрах, в механическую работу. 4. Все перечисленные ответы верны.

IX. У какого автомобиля карбюраторный, четырехтактный восьмицилиндровый двигатель, колесная формула 4×2 , масса в снаряженном состоянии 4300 кг, грузоподъемность 5000 кг, максимальная скорость 90 км/ч, полная масса 9525 кг?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130. 3. ГАЗ-52-04.

X. У какого автомобиля дизельный двигатель, грузоподъемность 8000 кг, максимальная скорость 85 км/ч, колесная формула 6×4 , масса снаряженного автомобиля 7184 кг, полная масса 15 184 кг?

1. КрАЗ-258. 2. БелАЗ-540. 3. КамАЗ-5320.

ДВИГАТЕЛЬ

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И РАБОЧИЙ ЦИКЛ

Задание 6. I. На большинстве современных автомобилей устанавливают поршневые двигатели внутреннего сгорания, подразделяющиеся по способу смесеобразования на две группы. В каком из ответов они правильно названы?

1. Смесеобразование под давлением (дизели), смесеобразование под разрежением (карбюраторные). 2. С внешним смесеобразованием (карбюраторные и газовые), с внутренним смесеобразованием (дизельные).

II. Совместная и согласованная работа систем и механизмов обеспечивает бесперебойную работу двигателя. В каком из ответов правильно указано количество механизмов и систем двигателя?

1. Две системы и четыре механизма. 2. Два механизма и две системы. 3. Два механизма и четыре системы.

III. Какой механизм двигателя преобразовывает прямолинейное возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала?

1. Газораспределительный. 2. Кривошипно-шатунный.

IV. Какой механизм двигателя управляет открытием

и закрытием клапанов, обеспечивает своевременный впуск свежего заряда и выпуск отработавших газов?

1. Газораспределительный. 2. Кривошипно-шатунный.

V. В каком ответе правильно названа система, обеспечивающая отвод излишнего тепла от деталей двигателя, нагревающихся при сгорании горючей смеси в цилиндрах двигателя?

1. Система зажигания. 2. Система охлаждения. 3. Система питания.

VI. В каком ответе названа система, предназначенная для подачи масла к трущимся поверхностям деталей двигателя, частичного их охлаждения и очистки масла?

1. Система смазки. 2. Система охлаждения. 3. Система питания. 4. Система зажигания.

VII. Какая система служит для хранения, подачи и очистки топлива, очистки воздуха, приготовления горючей смеси нужного состава на разных режимах работы двигателя и отвода отработавших газов?

1. Система смазки. 2. Система охлаждения. 3. Система питания. 4. Система зажигания.

VIII. В каком двигателе система питания обеспечивает впрыск топлива в цилиндры под высоким давлением в мелкораспыленном виде?

1. В карбюраторном. 2. В газовом. 3. В дизельном.

IX. В каком из ответов наиболее точно сформулировано значение системы зажигания?

1. Система зажигания необходима для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах двигателя в соответствии с порядком и режимом их работы. 2. Для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах двигателя электрической искрой, проскакивающей между электродами свечей зажигания. 3. Для воспламенения рабочей смеси в нужный момент. 4. Для преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения и подвода его к свечам для воспламенения рабочей смеси. 5. Во всех ответах правильно.

X. Как воспламеняется топливо, введенное в камеру сгорания дизельного двигателя?

1. Специальной запальной свечой. 2. Самовоспламеняется в результате соприкосновения с горячим сжатым воздухом в конце такта сжатия. 3. Свечой накаливания.

Задание 7. 1. Каким термином называют совокуп-

ность процессов, периодически повторяющихся в определенной последовательности в цилиндре двигателя?

1. Тактом. 2. Рабочим циклом. 3. Рабочим процессом.

II. За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?

1. За два оборота. 2. За четыре оборота. 3. За один оборот.

III. Как называют часть рабочего цикла, происходящую в цилиндре за один ход поршня?

1. Полуциклом. 2. Тактом. 3. Рабочим ходом.

IV. Поршень, перемещаясь в цилиндре, достигает крайних положений, где его скорость равна нулю. Как называют эти точки в зависимости от положения поршня?

1. Крайние точки. 2. Мертвые точки. 3. Верхняя и нижняя мертвые точки (ВМТ и НМТ).

V. В каком из ответов наиболее точно дано определение хода поршня?

1. Движение поршня от НМТ до ВМТ. 2. Движение поршня от ВМТ до НМТ. 3. Путь поршня от одной мертвой точки к другой.

VI. При перемещении поршня от верхней мертвой точки к нижней в цилиндре освобождается пространство. Как оно называется?

1. Полным объемом. 2. Литражом. 3. Рабочим объемом цилиндра.

VII. Как называют сумму рабочих объемов всех цилиндров, выраженную в кубических сантиметрах или литрах?

1. Литражом. 2. Рабочим объемом двигателя (л). 3. Правильно в первом и во втором ответах.

VIII. Что называют объемом камеры сгорания?

1. Объем над поршнем, когда поршень движется к ВМТ. 2. Объем, образовавшийся над поршнем, когда последний находится в ВМТ. 3. Объем над поршнем в момент воспламенения рабочей смеси.

IX. В каком ответе дано правильное определение термина «полный объем»?

1. Рабочий объем цилиндра и объем камеры сгорания, вместе взятые. 2. Объем цилиндра над поршнем, когда он находится в НМТ. 3. Оба определения правильны.

X. Существует ли зависимость между литражом и

мощностью двигателя при прочих равных условиях?

1. Чем больше литраж, тем больше мощность двигателя. 2. Ощутимой разницы в мощности не наблюдается, так как с увеличением литража уменьшается степень сжатия.

Задание 8. I. От отношения каких параметров зависит степень сжатия?

1. Отношение объема камеры сгорания к полному объему цилиндров. 2. Отношение полного объема цилиндров к объему камеры сгорания. 3. Отношение рабочего объема цилиндров к объему камеры сгорания.

II. Как влияет увеличение степени сжатия на мощность и экономичность двигателя?

1. Мощность увеличивается, экономичность уменьшается. 2. Мощность уменьшается, экономичность увеличивается. 3. Мощность и экономичность увеличиваются.

III. У каких двигателей (у карбюраторных или дизельных) степень сжатия больше?

1. У карбюраторных. 2. У дизельных.

IV. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя происходит за 4 такта. В каком из ответов они правильно и последовательно перечислены?

1. Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск. 2. Выпуск, впуск, рабочий ход, сжатие. 3. Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

V. При каком такте рабочего цикла совершается полезная работа?

1. Сжатие. 2. Впуск. 3. Рабочий ход.

VI. В каком ответе правильно указан такт двигателя, при котором впускной и выпускной клапаны закрыты, поршень под давлением расширяющихся газов перемещается от ВМТ к НМТ, давление газов достигает 3,5—4,0 МПа, а температура 2000°C?

1. Впуск. 2. Сжатие. 3. Рабочий ход. 4. Выпуск.

VII. Какой такт является заключительным?

1. Впуск. 2. Выпуск. 3. Рабочий ход. 4. Сжатие.

VIII. Назовите такт двигателя, при котором поршень перемещается от НМТ к ВМТ, открыт выпускной клапан, давление газов достигает 0,11—0,12 МПа, а температура 700—800°C.

1. Сжатие. 2. Выпуск.

IX. Какой такт является подготовительным?

1. Впуск. 2. Сжатие. 3. Впуск, сжатие.

Х. В каком ответе правильно указано направление движения поршня, положение клапанов, давление и температура при такте сжатия?

1. Поршень движется вверх, при этом оба клапана закрыты, давление достигает 0,5—0,7 МПа, температура 70—100°C. 2. Поршень движется вверх, оба клапана закрыты, давление достигает 1,0—1,2 МПа, температура 350—450°C.

Задание 9. I. Какой модели двигателя соответствуют приведенные данные: V-образный восьмицилиндровый; литраж 4,250; мощность 115 л.с. (84,53 кВт); порядок работы цилиндров 1—5—4—2—6—3—7—8; частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности 3200 об/мин; степень сжатия 6,7?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗМЗ-53. 3. ЗИЛ-130. 4. КамАЗ-740.

II. Какой модели двигателя соответствуют приведенные данные: V-образный восьмицилиндровый; мощность 150 л.с. (109,25 кВт); литраж 6,000; степень сжатия 6,5; порядок работы цилиндров 1—5—4—2—6—3—7—8; частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности 3200 об/мин?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗМЗ-53. 3. ЗИЛ-130. 4. КамАЗ-740.

III. Какой из названных заводов выпускает двигатели для автомобилей ГАЗ?

1. Горьковский автозавод (ГАЗ). 2. Заволжский моторный завод (ЗМЗ). 3. Мытищинский машиностроительный завод (ММЗ).

IV. Какой модели двигателя соответствуют приведенные данные: V-образный восьмицилиндровый; мощность 210 л.с. (154,35 кВт); литраж 10,85; степень сжатия 17; порядок работы цилиндров 1—5—4—2—6—3—7—8; частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности 2600 об/мин?

1. ЗИЛ-130. 2. КамАЗ-740. 3. ЗМЗ-53.

V. Одноцилиндровые двигатели, несмотря на простоту конструкции, малые размеры, невысокую стоимость, малопригодны для автомобиля. Основными недостатками такого двигателя являются неравномерная работа, необходимость тяжелого маховика для обеспечения вращения коленчатого вала в вспомогательном и заключительном тактах, большая масса на единицу мощности. Чем устраняют эти недостатки?

1. Устанавливают противовесы на коленчатом валу.

2. Применяют систему маховиков. 3. Применяют многоцилиндровые двигатели.

VI. За счет чего с увеличением степени сжатия повышается экономичность и мощность двигателя?

1. За счет уменьшения тепловых потерь и увеличения среднего давления газов на поршень. 2. За счет применения топлива более высокого октанового числа.

VII. Чем ограничено увеличение степени сжатия?

1. Перегревом двигателя. 2. Стойкостью топлива к детонации. 3. Оба ответа правильны.

VIII. Мощность, развиваемая газами в цилиндрах двигателя при сгорании топлива, называется индикаторной, а получаемая на коленчатом валу — эффективной. На сколько процентов эффективная мощность меньше индикаторной?

1. На 90%. 2. На 50%. 3. На 15%.

IX. Как называется наибольшая эффективная мощность, получаемая с одного литра рабочего объема цилиндров двигателя?

1. Эффективная мощность. 2. Литровая мощность. 3. Индикаторная мощность.

X. Механический КПД представляет собой отношение эффективной мощности к индикаторной. В каком ответе указана величина механического КПД автомобильного двигателя?

1. 0,30. 2. 0,50. 3. 0,85.

КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Задание 10. I. Какая деталь двигателя является его основной, к которой крепятся все механизмы, узлы и детали?

1. Картер. 2. Цилиндр. 3. Блок цилиндров.

II. У каких из перечисленных двигателей (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) блоки цилиндров отлиты из чугуна, у каких — из алюминиевого сплава?

1. Блок цилиндров двигателя ЗМЗ-53 отлит из алюминиевого сплава, а двигателей ЗИЛ-130 и КамАЗ-740 — из чугуна. 2. Блок цилиндров двигателя КамАЗ-740 отлит из чугуна, а двигателей ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130 — из алюминиевого сплава.

III. Как закрываются блоки цилиндров на двигателе КамАЗ-740?

1. Двумя головками из чугуна. 2. Каждый цилиндр

имеет отливную головку, отлитую из алюминиевого сплава. 3. Двумя головками из алюминиевого сплава.

IV. В головках цилиндров каких двигателей (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) выполнены камеры сгорания?

1. ЗМЗ-53, ЗИЛ-130. 2. КамАЗ-740. 3. ЗИЛ-130, КамАЗ-740.

V. При помощи чего создается герметичность между блоком и головкой цилиндров двигателей ЗМЗ-53, ЗИЛ-130 и КамАЗ-740?

1. Сталеасбестовыми прокладками для всех перечисленных двигателей. 2. Сталеасбестовыми прокладками для двигателей ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130 и стальными для двигателя КамАЗ-740. 3. Стальными прокладками для всех перечисленных двигателей.

VI. Нижняя часть блока цилиндров закрывается стальным штампованным поддоном. Для чего он служит?

1. Для защиты картера от попадания пыли и грязи. 2. Для защиты картера от попадания пыли и грязи, а также для хранения запаса масла. 3. Для хранения запаса масла.

VII. Какую роль выполняет цилиндр двигателя?

1. Стенки цилиндра направляют движение поршня. 2. Цилиндр с головкой образуют пространство, в котором осуществляется рабочий цикл двигателя. 3. Выполняет роль, указанную в первом и во втором ответах.

VIII. Какую поверхность гильзы называют зеркалом?

1. Наружную. 2. Внутреннюю. 3. Нижнюю часть внутренней поверхности.

IX. Какими цифрами на рис. 1 обозначены головка цилиндров, гильза и уплотняющее кольцо гильзы?

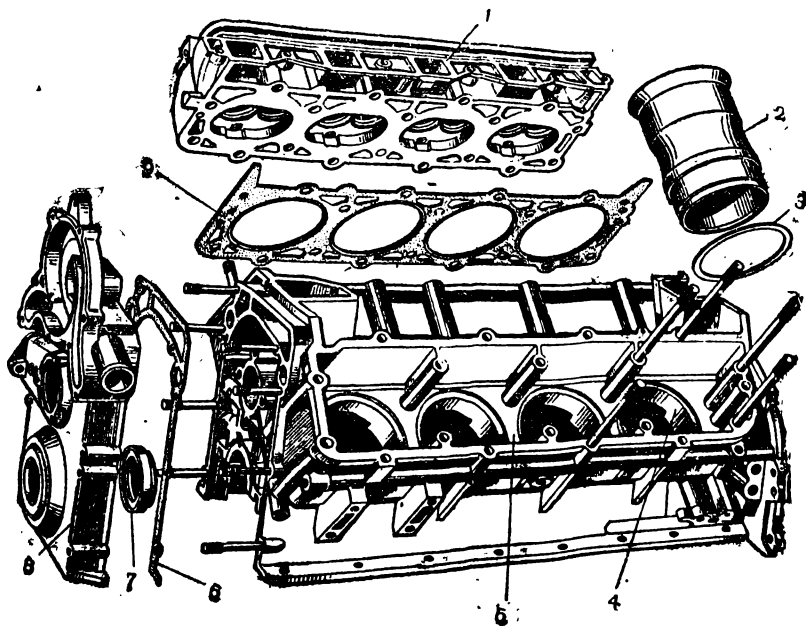
1. 8, 2, 3. 2. 1, 2, 3. 3. 1, 2, 9.

X. Как называются детали, на рис. 1 обозначенные цифрами 4, 5, 6, 7, 8, 9?

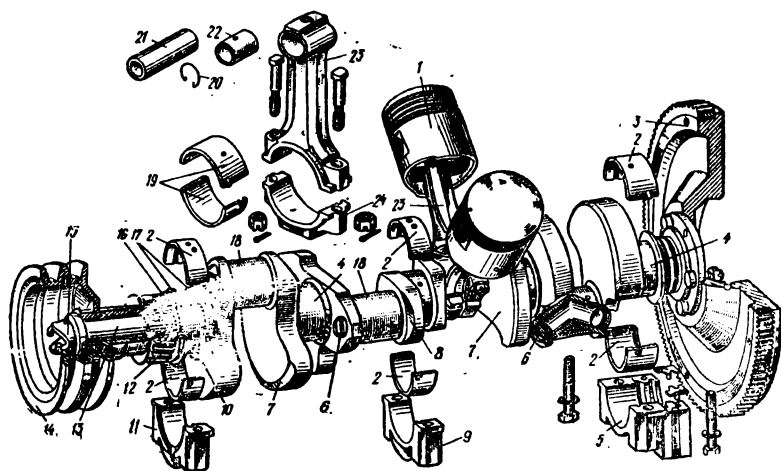
1. Ребро жесткости; цилиндр; прокладка; подшпикник; передняя головка; прокладка. 2. Направляющий поясок; блок цилиндров; прокладка; сальник; крышка распределительных шестерен; прокладка головки цилиндров.

Задание 11. I. Кривошипно-шатунный механизм состоит из блока цилиндров, головки цилиндров, поршней с кольцами, поршневых пальцев, шатунов, коленчатого вала, маховика и поддона картера. Все ли детали, составляющие кривошипно-шатунный механизм, перечислены в этом задании?

1. Да. 2. Нет.



Puc. 1



Puc. 2

II. В каком ответе дано наиболее точное определение детали, обозначенной цифрой 1 на рис. 2? Для чего она служит?

1. Поршень обеспечивает протекание рабочего цикла. 2. Поршень воспринимает давление газов при рабочем ходе и передаст его через поршневый палец и шатун на коленчатый вал, а также обеспечивает подготовительные и заключительные такты рабочего цикла.

III. Какой цифрой на рис. 2 показан противовес? Для чего он служит?

1. Цифрой 7, служит для разгрузки коренных подшипников от центробежных сил. 2. Цифрой 7, обеспечивает вывод поршней из мертвых точек. 3. Цифрой 8, служит для разгрузки подшипников от центробежных сил.

IV. Какая деталь коленчатого вала на рис. 2 обозначена цифрой 6? Какую роль она выполняет?

1. Технологическая пробка. 2. Пробка, закрывающая отверстие грязеуловителя.

V. Какая деталь кривошипно-шатунного механизма служит для вывода поршней из мертвых точек, равномерного вращения коленчатого вала, способствует плавному троганию автомобиля с места и облегчает вращение коленчатого вала при пуске двигателя? Какой цифрой она обозначена на рис. 2?

1. Противовес — 7. 2. Маховик — 3. 3. Шкив — 14.

VI. В каких полостях коленчатого вала под действием центробежных сил происходит очистка масла от грязи и продуктов износа? Какой цифрой они обозначены?

1. В коренных шейках — 4. 2. В коренных и шатунных шейках — 4 и 18. 3. В шатунных шейках — 18.

VII. В каких из перечисленных двигателей (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) коленчатый вал стальной, а в каких отлит из высокопрочного чугуна?

1. На ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130 — стальные; на КамАЗ-740 — из высокопрочного чугуна. 2. На ЗМЗ-53 из высокопрочного чугуна, на ЗИЛ-130 и КамАЗ-740 — стальные. 3. На всех перечисленных двигателях — стальные.

VIII. Как называется деталь, соединяющая поршень с шатунной шейкой коленчатого вала и передающая давление от поршня на коленчатый вал при рабочем ходе? Какой цифрой обозначена на рис. 2?

1. Поршневой палец — 21. 2. Шатун — 23. 3. Крышка шатуна — 24.

IX. Для чего служат детали 20, 21 и 22 (рис. 2)?

1. Детали 21 и 22 — пальцы, шарнирно соединяющие поршень с верхней головкой шатуна, деталь 20 — стопорное кольцо. 2. 21 — палец, 22 — втулка верхней головки шатуна; 20 — стопорное кольцо. Палец шарнирно соединяет поршень с шатуном, втулка предотвращает износ верхней головки шатуна, а стопорные кольца 20 — осевое перемещение пальца 21.

X. Как подразделяются поршневые кольца в зависимости от функционального назначения?

1. Уплотнительные и маслосъемные. 2. Компрессионные и маслосъемные.

Задание 12. I. Какие кольца уплотняют зазор между поршнем и цилиндром и служат для уменьшения прорыва газов из цилиндров в картер?

1. Маслосъемные. 2. Компрессионные.

II. Какие детали воспринимают осевые нагрузки коленчатого вала? Какой цифрой эти детали обозначены на рис. 2?

1. Крышка среднего коренного подшипника — 9. 2. Биметаллические шайбы — 17. 3. Крышка переднего коренного подшипника — 11.

III. Какой цифрой обозначены коренные и какой шатунные шейки коленчатого вала на рис. 2?

1. Цифрой 4 — шатунные, цифрами 18, 10 — коренные. 2. Цифрами 4, 10 — коренные, цифрой 18 — шатунные.

IV. При работе двигателя нагрузки на шатунные и коренные шейки коленчатого вала значительны. Чтобы уменьшить трение, коренные шейки, как и шатунные, расположены в подшипниках скольжения, которые выполнены в виде вкладышей. В каком из ответов правильно указаны цифры, обозначающие коренные и шатунные вкладыши?

1. 2 — шатунные, 19 — коренные. 2. 2 — коренные, 19 — шатунные.

V. Какая деталь соединяет коленчатый вал с поршнем, передает давление от поршня на коленчатый вал (при вспомогательных тактах через эту деталь поршень приводится в действие от коленчатого вала)? Какой цифрой эта деталь обозначена на рис. 2?

1. Шатун, обозначен цифрой 22. 2. Шатун, обозначен цифрой 23.

VI. В каком ответе правильно названы детали 12, 13, 14, 15 и 16 на рис. 2?

1. Муфта, вкладыш, шкив, храповик, упорная шайба.
2. Шестерня, носок коленчатого вала, шкив, храповик, упорная шайба.

VII. Какой из двигателей (ЗИЛ-130 или ЗМЗ-53) крепится к раме в трех точках?

1. ЗМЗ-53. 2. ЗИЛ-130. 3. ЗИЛ-130 и ЗМЗ-53.

VIII. Под каким углом (для равномерного чередования рабочих ходов) расположены шатунные шейки коленчатого вала восьмицилиндрового двигателя?

1. 180° . 2. 120° . 3. 90° .

IX. Почему головку поршня выполняют меньшего диаметра, чем юбку?

1. Для удобства установки колец. 2. Для предотвращения заклинивания поршня в цилиндре при перегреве двигателя.

X. На каком двигателе в головке поршня залито чугунное кольцо, в котором сделана канавка под верхнее компрессионное кольцо?

1. КамАЗ-740. 2. ЗМЗ-53. 3. ЗИЛ-130.

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Задание 13. I. Двигатели могут иметь нижнее расположение клапанов, при котором клапаны размещены в блоке цилиндров, и верхнее, когда они расположены в головке цилиндров. Как расположены клапаны на двигателях ЗМЗ, ЗИЛ и КамАЗ?

1. На ЗМЗ и ЗИЛ — верхнее расположение, КамАЗ — нижнее расположение клапанов. 2. На всех верхнее расположение клапанов. 3. На всех нижнее расположение клапанов.

II. В чем преимущество газораспределительных механизмов с верхним расположением клапанов?

1. Надежнее в работе и проще в обслуживании. 2. Повышается степень сжатия, мощность и экономичность двигателя за счет улучшения формы камеры сгорания и условия сгорания рабочей смеси.

III. Из какого металла и как изготовлены распределительные валы?

1. Откованы из стали. 2. Отлиты из специального чу-

гуна. 3. Могут быть отлиты из чугуна или откованы из стали.

IV. Каково основное назначение распределительного вала?

1. Для открытия и закрытия клапанов в определенной последовательности. 2. Для своевременного открытия и закрытия клапанов в определенной последовательности согласно порядку работы цилиндров двигателя. 3. Для привода топливного и масляного насосов.

V. На каком из названных двигателей (ЗМЗ-53, КамАЗ-740, «Москвич») привод распределительного вала осуществляется двухрядной втулочно-роликовой цепью от стальной ведущей звездочки, насаженной на переднем конце коленчатого вала?

1. КамАЗ-740, ЗМЗ-53. 2. «Москвич», ЗМЗ-53. 3. «Москвич».

VI. На каком из перечисленных двигателей (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) привод распределительного вала осуществляется при помощи пары шестерен (причем шестерня распределительного вала — текстолитовая, коленчатого вала — стальная)?

1. ЗМЗ-53. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ-740.

VII. Распределительный вал, как и коленчатый вал, должен ограниченно перемещаться в осевом направлении. Это достигается упорным фланцем, закрепленным двумя болтами к передней стенке блока цилиндров, и распорным кольцом, установленным в отверстии фланца и зажатым торцом опорной шейки и распределительной шестерней. Какими цифрами эти детали (фланец и распорное кольцо) обозначены на рис. 3?

1. 2, 1. 2. 21, 4. 3. 2, 3.

VIII. В четырехтактных двигателях рабочий процесс протекает за четыре хода поршня и два оборота коленчатого вала. За это время в каждом цилиндре должны последовательно открываться впускные и выпускные клапаны, что возможно за один оборот распределительного вала. Чем это достигается?

1. Применением специального устройства, обеспечивающего проскальзывание распределительного вала. 2. Диаметр шестерни распределительного вала больше в два раза диаметра шестерни коленчатого вала.

IX. На каком двигателе (ЗИЛ или КамАЗ) осевое перемещение распределительного вала ограничивается

они изготовлены для двигателей ЗИЛ и ЗМЗ? Какой цифрой они обозначены на рис. 3?

1. Передают усилие от толкателей к коромыслам. Они изготовлены из стали (ЗИЛ) с закаленными наконечниками или из дюралюминиевых трубок с запрессованными с обеих сторон сферическими стальными наконечниками (ЗМЗ). Обозначены цифрой 19. 2. Передают усилие от толкателей к коромыслам, у двигателей ЗИЛ они дюралюминиевые, у ЗМЗ — стальные. Цифра — 20.

IX. Какую функцию в газораспределительном механизме двигателей (ЗМЗ, ЗИЛ, КамАЗ, «Москвич») выполняют коромысла? Какой цифрой обозначено коромысло и регулировочный винт на рис. 3?

1. Коромысло 13 передает усилие от штанги 19 на клапан 9, регулировочный винт 5. 2. Коромысло 14 передает усилие от штанги 19 на клапан 9. На двигателе «Москвич» регулировочный винт 5 ввернут на длинном плече коромысла, у всех остальных (ЗМЗ, ЗИЛ и КамАЗ) — на коротком плече коромысла.

X. На каком из перечисленных двигателей (ЗМЗ, ЗИЛ и «Москвич») регулировочный винт непосредственно нажимает на клапан?

1. ЗМЗ. 2. ЗИЛ и «Москвич». 3. «Москвич».

Задание 15. I. При работающем двигателе вследствие его нагрева удлиняются стержни клапанов, которые при отсутствии определенного зазора (между стержнями клапанов и коромыслом) будут препятствовать плотной посадке клапана в его гнездо. Этот зазор проверяют между коромыслом и стержнем клапана плоским шупом на холодном двигателе. В таблице 1 указаны тепловые зазоры четырех двигателей. Каким моделям двигателей соответствуют эти зазоры?

Таблица 1

Двигатель	Величина теплового зазора	
	Впускной клапан	Выпускной клапан
А	0,15—0,20	0,20—0,25
Б	0,25—0,30	0,25—0,30
В	0,15	0,15

1. А — ЗИЛ; Б — КамАЗ; В — ВАЗ; ЗМЗ-53. 2. А — КамАЗ; Б — ЗИЛ и ЗМЗ-53; В — ВАЗ.

II. Какая деталь на рис. 3 обозначена цифрой 8? Для чего она служит?

1. Цифрой 8 обозначены вкладыши распределительного вала. В них вращается распределительный вал.
2. Втулки. Они необходимы для уменьшения трения между опорными шейками распределительного вала и гнезд в блоке цилиндров. Внутренняя поверхность втулок покрыта антифрикционным слоем.

III. На каком двигателе распределительный вал чугунный, литой, пятиопорный, опорные шейки вала вращаются в алюминиевом литом корпусе подшипников?

1. «Москвич». 2. ВАЗ. 3. КамАЗ.

IV. На каком двигателе (ЗИЛ или ЗМЗ-53) установлен газораспределительный механизм, изображенный на рис. 3?

1. ЗИЛ. 2. ЗМЗ-53. 3. ЗИЛ и ЗМЗ-53.

V. Назовите деталь 9 на рис. 3. Для чего она служит?

1. Клапан — служит для перекрытия впускного или выпускного каналов в цилиндре. 2. Клапан закрывает и открывает впускной или выпускной канал. 3. Клапан служит для периодического открытия и закрытия отверстия впускного или выпускного канала в цилиндр в зависимости от положения поршня и порядка работы двигателя.

VI. Чтобы рабочая поверхность (фаска) головки клапана хорошо прилегала к фаске седла, ее выполняют скошенной под определенным углом. Эти поверхности (фаска седла и фаска головки клапана) взаимно притирают. В каком ответе правильно указаны величины углов фасок головки клапанов?

1. 10—15°. 2. 25—30°. 3. 30—45°.

VII. Благодаря какой детали газораспределительного механизма клапан плотно прижимается к седлу? Назовите деталь и ее номер на рис. 3.

1. Коромысло — 14. 2. Пружина — 12. 3. Ось коромысел с цилиндрической пружиной.

VIII. Почему пружина клапана выполнена с переменным шагом витков?

1. Для уменьшения вибрации. 2. Для уменьшения длины пружины.

IX. Почему головки впускных и выпускных клапанов имеют разные диаметры?

1. Для лучшей очистки цилиндров от отработавших газов диаметр головки выпускного клапана делают большим, чем диаметр впускного. 2. Для лучшего наполнения цилиндров свежей горючей смесью диаметр головки впускного клапана делают большим, чем диаметр выпускного.

X. Почему на рабочую поверхность выпускного клапана ЗИЛ-130 наплавлено кольцо из жароупорного сплава, а его стержень изготовлен пустотелым и на 50% по объему заполнен натрием?

1. Потому что диаметр его головки меньше впускного, а нагрузка больше. 2. Для лучшего отвода тепла от головки клапана к его стержню и повышения долговечности, так как выпускные клапаны самые нагруженные детали газораспределительного механизма.

Задание 16. 1. Какая деталь изображена на рис. 3 цифрой 10? Из какого материала она изготовлена?

1. Уплотнитель клапана, изготовлен из чугуна. 2. Направляющая втулка клапана, изготовлена из чугуна или металлокерамики.

II. Назовите детали газораспределительного механизма, обозначенные цифрами 11, 12, 13, 15, 16, 17.

1. Упорная шайба, пружина, коромысло, регулировочный винт, стойка, клапан. 2. Упорная шайба, пружина, ось коромысла, регулировочный винт, стойка, механизм поворота выпускного клапана.

III. Для равномерного нагрева и износа клапана необходимо, чтобы он поворачивался при работе. Чем это достигается на двигателе ЗМЗ-53?

1. Включением в газораспределение специального механизма. 2. Установкой между опорной шайбой и сухарями конической втулки, наружный конус которой не совпадает полностью с внутренним конусом опорной шайбы. Благодаря такой конструкции между втулкой и опорной шайбой возникает незначительное трение и при сжатии пружины, так как они несколько скручиваются, происходит поворот клапана.

IV. На каком из перечисленных двигателей (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) каждый клапан имеет по две пружины с противоположной навивкой? Для чего это необходимо?

1. ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130 — для уменьшения длины кла-

пана. 2. КамАЗ-740 — для воспрепятствования возникновению резонансных колебаний.

V. Для чего предназначены выточки в верхней части стержня клапана?

1. Для крепления устройства поворота клапана. 2. Для деталей крепления клапанной пружины. 3. Для охлаждения стержня клапана.

VI. Для получения наибольшей мощности необходимо как можно полнее заполнять цилиндры горючей смесью и очищать их от продуктов сгорания. Чем это достигается?

1. Опережением открытия и запаздыванием закрытия клапанов. 2. Увеличением диаметра тарелки впускного клапана. 3. Оба ответа правильны.

VII. Каким термином называют моменты открытия и закрытия клапанов относительно мертвых точек, выраженные в градусах поворота коленчатого вала?

1. Фазами газораспределения. 2. Перекрытием клапанов. 3. Порядком работы двигателя.

VIII. Какое влияние на фазы газораспределения оказывает износ приводных шестерен газораспределительного механизма?

1. Открытие клапанов будет с запаздыванием, а закрытие — с опережением. 2. Продолжительность открытия клапана увеличивается. 3. Открытие и закрытие клапанов будет с запаздыванием.

IX. В какой графе таблицы 2 приведены величины фаз газораспределения для двигателя ЗИЛ-130?

1. В графе 1. 2. В графе 2.

Таблица 2
(град.)

	1	2
Начало открытия впускного клапана до ВМТ	31	24
Конец закрытия впускного клапана после НМТ	83	64
Начало открытия выпускного клапана до НМТ	67	50
Конец закрытия выпускного клапана после ВМТ	47	22

X. В каком порядке осуществляется работа цилиндров двигателя ЗИЛ-130, ЗМЗ-53, КамАЗ-740?

1. ЗИЛ — 1—5—3—6—4—2—1—8.

2. ЗМЗ — 1—5—3—6—2—4—7—8.

3. Для всех перечисленных двигателей — 1—5—4—2—6—3—7—8.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Задание 17. I. Процесс сгорания рабочей смеси, происходящий внутри цилиндров двигателя, повышает температуру в момент вспышки до 2000°C . Последовательное чередование быстро следующих друг за другом вспышек сильно нагревает двигатель, и его работа становится возможной только при охлаждении цилиндров. Из всего выделенного тепла только 25—30% превращается в полезную работу. На какие потери затрачивается остальное тепло?

1. Уносится отработавшими газами. 2. Часть тепла уносится отработавшими газами, часть отводится системой охлаждения. 3. Часть тепла уносится с отработавшими газами, часть отводится системой охлаждения и лученспусканием, часть затрачивается на трение и нагрев масла.

II. По характеру охлаждающей среды система охлаждения может быть жидкостной и воздушной. На каком из перечисленных автомобилей (ЗАЗ, ЛуМЗ) двигатель с воздушным охлаждением?

1. ЗАЗ. 2. ЛуМЗ. 3. На обоих.

III. Какой величины должна быть температура охлаждающей жидкости для нормальной работы двигателя?

1. $65-70^{\circ}\text{C}$. 2. $75-80^{\circ}\text{C}$. 3. $85-90^{\circ}\text{C}$.

IV. Какие низкотемпературные жидкости применяются для системы охлаждения двигателей?

1. Этиленгликоль. 2. Антифризы. 3. Этиловая жидкость.

V. Какими положительными свойствами (кроме низкотемпературных) обладает жидкость ТОСОЛ-А40?

1. Антикоррозионными. 2. Антикислотными.

VI. Почему при использовании антифриза в качестве охлаждающей жидкости рекомендуется систему охлаждения при отсутствии расширительного бачка заполнять не более чем на 90—95% полного объема?

1. Из-за высокой точки кипения. 2. Большого коэффициента объемного расширения, чем у воды. 3. Для предотвращения вспенивания жидкости.

VII. В результате какой неисправности системы охлаждения снижается мощность двигателя, увеличиваются потери на трение, происходит конденсация рабочей смеси, увеличиваются износ деталей и расход топлива?

1. Перегрева. 2. Переохлаждения. 3. Перегрева и переохлаждения.

VIII. Почему к системам охлаждения двигателей применяют термины «с принудительной циркуляцией жидкости» и «закрытого типа»?

1. С принудительной циркуляцией жидкости, потому что в систему включен термостат, закрытого типа — закрывается пробкой. 2. С принудительной, так как в нее включен центробежный водяной насос, с закрытой — не имеет полностью сообщения с атмосферой. 3. Из-за наличия расширительного бачка и специальной пробки.

IX. Какой прибор системы охлаждения ускоряет прогрев двигателя после пуска и автоматически поддерживает наивыгоднейший тепловой режим при движении? Какой цифрой этот прибор обозначен на рис. 4?

1. Водяной насос — 16. 2. Жалюзи — 20. 3. Термостат — 6.

X. При каком положении клапана термостата (открытом или закрытом) циркуляция охлаждающей жидкости происходит по малому кругу (водяной насос — полость охлаждения — термостат — перепускной шланг — насос), т. е. минуя радиатор?

1. Закрытом. 2. Открытом. 3. Полуоткрытом.

Задание 18. I. Термостаты могут быть жидкостные

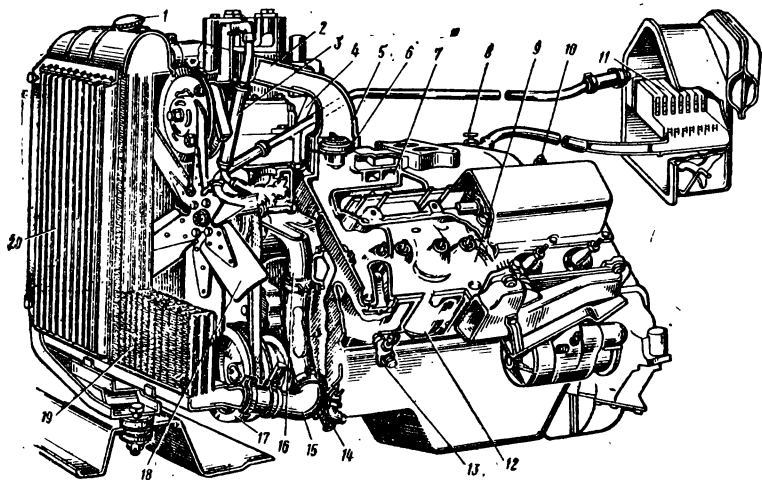


Рис. 4

и с твердым наполнителем. Какие термостаты установлены на двигателях КамАЗ-740 и ЗИЛ-130?

1. Жидкостные. 2. С твердым наполнителем. 3. Оба ответа правильны.

II. При какой температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения в гофрированном цилиндре термостата жидкость начинает испаряться (при этом цилиндр разжимается, шток поднимает клапан, открывая путь охлаждающей жидкости через радиатор)?

1. 40—50°C. 2. 50—60°C. 3. 70—75°C.

III. Как производят заполнение радиатора двигателя КамАЗ охлаждающей жидкостью?

1. Через наливную горловину радиатора, 2. Через наливную горловину расширительного бачка, 3. Оба ответа правильны.

IV. На каком из двигателей (ВАЗ или КамАЗ) расширительный бачок изготовлен из полупрозрачной пластмассы, а на каком из латуни?

1. На ВАЗ и КамАЗ — из полупрозрачной пластмассы. 2. На ВАЗ и КамАЗ — из латуни. 3. На ВАЗ — из полупрозрачной пластмассы, на КамАЗ — из латуни.

V. Благодаря какому клапану пробки радиатора (впускному или выпускному) создаются условия для повышения давления в системе охлаждения на 0,028—0,10 МПа (вследствие чего температура кипения охлаждающей жидкости достигает 108—119°C)?

1. Впускному. 2. Выпускному.

VI. Какую роль в системе охлаждения выполняет радиатор?

1. Служит для охлаждения жидкости путем отдачи тепла воздуху, омывающему сердцевину радиатора. 2. Для поддержания в системе охлаждения нормального теплового режима.

VII. У какого двигателя (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130 или КамАЗ-5320) емкость системы охлаждения 34,5 л?

1. ЗМЗ-53. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ-5320.

VIII. Какая деталь системы охлаждения усиливает поток воздуха, проходящего через сердцевину радиатора?

1. Кожух вентилятора. 2. Вентилятор.

IX. На каком двигателе (ВАЗ, ЗИЛ, КамАЗ) устанавливается вентилятор с электроприводом?

1. ЗИЛ. 2. ВАЗ. 3. КамАЗ.

Х. На каком двигателе (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) для поддержания наивыгоднейшего теплового режима привод вентилятора осуществляется посредством гидромфты, включение и выключение которой происходит автоматически в зависимости от температуры в системе охлаждения?

1. ЗМЗ-53. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ-740.

Задание 19. I. Работа вентилятора на двигателе КамАЗ-740 может осуществляться по одному из трех режимов. В каком из ответов они правильно названы?

1. Вращение с постоянным числом оборотов, увеличенным при больших нагрузках и уменьшенным на холостом ходу. 2. Автоматически, вентилятор отключен, вентилятор включен постоянно.

II. Для чего на некоторых двигателях сзади радиатора устанавливают направляющий кожух, в котором помещается вентилятор?

1. С целью безопасности. 2. Для улучшения обдува воздухом двигателя.

III. Какое назначение имеют жалюзи в системе охлаждения?

1. Для ускорения прогрева двигателя при запуске. 2. Для ускорения прогрева двигателя, а во время движения при низких температурах окружающего воздуха для регулирования интенсивности обдува радиатора.

IV. Какими цифрами на рис. 4 обозначены радиатор, вентилятор, жалюзи?

1. 1, 17, 20. 2. 19, 18, 20.

V. Какими цифрами на рис. 4 обозначены водяная рубашка, сливной краник блока цилиндров и сливной краник патрубка радиатора?

1. 2, 15, 14. 2. 12, 13, 14.

VI. В каком ответе правильно названы детали системы охлаждения, обозначенные на рис. 4 цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6?

1. Верхний бачок радиатора, патрубок, рубашка охлаждения, трубка к насосу, патрубок термостата, термостат. 2. Пробка радиатора, резиновый шланг, трубка к насосу, трубка водяной рубашки компрессора, патрубок, термостат.

VII. Какими цифрами на рис. 4 обозначены канал, кран включения отопителя, водяная рубашка головки, датчик, радиатор отопителя, водяная рубашка блока?

1. 7, 8, 9, 10, 11, 12. 2. 2, 13, 9, 10, 11, 12.

VIII. При эксплуатации двигателя приводные ремни постепенно вытягиваются и натяжение их уменьшается, что приводит к нарушению нормальной работы двигателя. Чем производится регулирование натяжения ремней привода водяного насоса и генератора на двигателе КамАЗ-740?

1. Изменением положения компрессора. 2. Изменением положения генератора.

IX. Чем производится натяжение ремней шкива вентилятора двигателя ЗИЛ-130? Когда натяжение считается правильным?

1. На двигателе ЗИЛ-130 натяжение ремней шкива вентилятора осуществляется перемещением генератора и компрессора. Правильно натянутый ремень прогибается на 8—10 мм при нажатии рукой силой 3—4 кгс. 2. Шкив вентилятора ЗИЛ-130 приводится в действие двумя ремнями. Натяжение одного из них осуществляется перемещением генератора, второго — перемещением насоса гидроусилителя рулевого управления. Правильно натянутый ремень прогибается на 15—20 мм при нажатии рукой силой 5—6 кгс.

X. Как производится натяжение ремня вентилятора на двигателе ЗМЗ-53?

1. Натяжным роликом. 2. Перемещением генератора.

СИСТЕМА СМАЗКИ

Задание 20. I. Как и из чего получают автомобильные масла?

1. Из остатков мазута отстаиванием с последующей очисткой. 2. Из мазута после отгона из него топливных фракций.

II. К числу основных характеристик, определяющих качества масла, относятся удельный вес, вязкость, температура вспышки, температура застывания, коксовое число, антикислотная стабильность и содержание примесей. Какое качество масла определяют вискозиметром и ареометром?

1. Вискозиметром — антикислотную стабильность, ареометром — коксовое число. 2. Вискозиметром — вязкость, ареометром — удельный вес. 3. Вискозиметром — вязкость, ареометром — температуру вспышки.

III. Какое качество масла определяется в стеклянной пробирке, удерживаемой наклонно под 45°, чтобы

поверхность масла оставалась при этом неподвижной в течение 5 мин?

1. Температура застывания. 2. Температура вспышки.

IV. Присутствие каких примесей в масле способствует образованию пены и эмульсии, ухудшающих условия смазки и вызывающих коррозию металлических деталей?

1. Воды. 2. Воды и минеральных кислот.

V. Как можно определить наличие воды в масле?

1. Визуально. 2. Потрескиванием масла при его нагреве.

VI. Для каких двигателей рекомендуется применять масло М-8Б?

1. КамАЗ-740. 2. ВАЗ. 3. ЗИЛ-130 и ЗМЗ-53.

VII. Расшифруйте обозначение марки масла М-8Б.

1. Буква М указывает, что масло минерального происхождения, цифра — температуру застывания масла, буква после цифры — эксплуатационное качество масла. 2. Буква М указывает, что масло моторное, цифра — вязкость, буква после цифры — эксплуатационные качества масла.

VIII. Масла, предназначенные для смазки деталей двигателей, не удовлетворяют требованиям смазки механизмов трансмиссии по ряду причин. Поэтому нефтеперерабатывающая промышленность выпускает для этой цели трансмиссионные масла разных марок. Каким маслом из перечисленных (ТАп-10, ТС-14,5) заправляют коробки передач, картер заднего моста и картер рулевого механизма автомобиля ГАЗ-53А?

1. ТАп-10 — картер заднего моста и рулевого механизма, ТС-14,5 — коробку передач. 2. ТАп-10 — картер коробки передач и рулевого механизма, ТС-14,5 — картер заднего моста.

IX. Каким трансмиссионным маслом заправляется картер коробки передач автомобилей ЗИЛ-130 и КамАЗ-5320?

1. ЗИЛ-130 и КамАЗ — маслом ТАп-15. 2. ЗИЛ-130 — маслом ТАп-15, КамАЗ-5320 — МТ-16п. 3. ЗИЛ-130, КамАЗ-5320 — МТ-16п.

X. Что обозначают буквы и цифры в маркировке трансмиссионного масла ТАп-10?

1. Первая буква Т — указывает, что масло тугоплавкое, А — автомобильное, п — индекс, цифра 10 — вяз-

кость в сантистоксах. 2. Т — трансмиссионное, А — автомобильное, п — с присадкой, цифра — вязкость в сантистоксах.

Задание 21. I. Какое масло применяют для гидроусилителя рулевого управления?

1. Тап-15В. 2. Масло марки «Р». 3. М-10Гфл.

II. На что указывает последняя буква В в маркировке масла ТАп-15В?

1. Эксплуатационные качества масла. 2. В — всесезонное. 3. Наличие в масле присадки.

III. Для смазки деталей коробки передач автомобиля ГАЗ-53А завод-изготовитель рекомендует масло ТАп-10 и ТАп-15. В какое время года их применяют?

1. Летом — ТАп-15, зимой — ТАп-10. 2. Зимой — ТАп-15, летом — ТАп-10.

IV. Какое масло применяется для воздушного фильтра карбюратора?

1. Трансмиссионное. 2. Моторное. 3. Универсальное.

V. В каком механизме ходовой части применяется масло АЖ-12Т?

1. В гидроподъемнике. 2. В амортизаторах. 3. В гидроусилителе.

VI. Какие смазки для защиты от попадания пыли, влаги применяются в узлах, где жидкое масло не удерживается?

1. Консташины. 2. Консистентные смазки. 3. Технический вазелин.

VII. Для чего при техническом обслуживании автомобилей применяется графитовая смазка?

1. Для смазки клемм аккумуляторной батареи. 2. Для смазки листов рессор. 3. В подшипниках подвесной опоры.

VIII. Какая смазка рекомендуется для смазки подшипников ступиц колес и других узлов автомобилей, работающих при повышенных температурах?

1. Солидол марки УСс. 2. Консталин марки ЯНЗ-2 или литол-24.

IX. Какова норма расхода моторного масла в процентах к расходу топлива для карбюраторных двигателей?

1. 2,4%. 2. 5%. 3. 1%.

X. В каком ответе правильно указаны емкости системы смазки двигателей ЗИЛ-130, ЗИЛ-53, КамАЗ-740?

1. ЗИЛ-130 — 7,5 л, ЗМЗ-53 — 7 л, КамАЗ-740 — 15 л. 2. ЗИЛ-130 — 8,5 л, ЗМЗ-53 — 8 л, КамАЗ-740 — 23 л.

Задание 22. I. Какую роль, кроме устранения непосредственного соприкосновения поверхностей взаимно перемещающихся деталей (трения), выполняет смазка?

1. Циркулирующее масло отводит тепло, возникающее в результате трения. 2. Отводит тепло, возникающее в результате трения, и уносит твердые частицы.

II. В зависимости от размещения и условий работы деталей двигателя масло может подаваться под давлением, разбрызгиванием и самотеком. Какой из этих способов применяется в современных автомобильных двигателях?

1. Под давлением и разбрызгиванием. 2. Под давлением и самотеком. 3. Под давлением, разбрызгиванием и самотеком.

III. На двигателях какого автомобиля (ЗИЛ-130, ГАЗ-66, ГАЗ-24) под давлением смазываются пять коренных, четыре шатунных шейки коленчатого вала, пять опорных шеек распределительного вала, ось коромысел и вал привода масляного насоса и прерывателя-распределителя?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-66. 3. ГАЗ-24.

IV. Какой цифрой на рис. 5 обозначена деталь, являющаяся основой системы смазки и выполняющая роль резервуара для масла?

1. Маслоприемник—2. 2. Масляный радиатор—8. 3. Поддон картера—1.

V. На двигателях какого автомобиля (КамАЗ, ВАЗ, «Москвич») под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники коленчатого вала, подшипники распределительного вала, ось коромысел клапанов, кулачки и упорный фланец распределительного вала, шестерни привода масляного насоса и прерывателя-распределителя, ведомая звездочка и втулочно-роликовая цепь привода распределительного вала, разбрызгиванием смазываются стенки цилиндра и поршни, поршневые пальцы, ведущая звездочка и устройство для натяжения втулочно-роликовой цепи, валик привода прерывателя-распределителя, стержни и направляющие втулки клапанов?

1. КамАЗ. 2. ВАЗ. 3. «Москвич».

VI. Назовите устройство, обозначенное на рис. 5

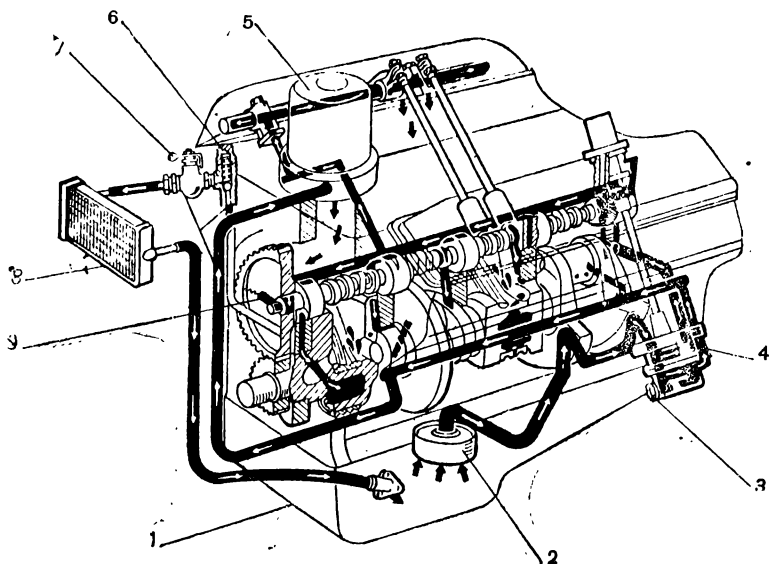


Рис. 5

цифрой 4. Какую роль оно выполняет в системе смазки?

1. Редукционный клапан предохраняет систему от больших давлений. 2. Масляный насос обеспечивает подачу масла под давлением к трущимся поверхностям, приборам очистки и охлаждения масла.

VII. Какой прибор системы смазки производит забор масла из картера и его первичную фильтрацию?

1. Фильтр центробежной очистки. 2. Маслоприемник. 3. Масляный насос.

VIII. Масляный радиатор 8 (рис. 5) служит для поддержания нужной температуры масла. Как он включен в масляную магистраль двигателя ЗМЗ-53, если его можно включать и выключать краном 7 при работающем двигателе?

1. Параллельно. 2. Последовательно.

IX. Масляные насосы, устанавливаемые на двигателях ЗИЛ-130 и ЗМЗ-53, — двухсекционные. В обоих случаях основная секция (верхняя) насоса подает масло в систему смазки, а дополнительная (нижняя) в одном случае — в масляный радиатор, в другом — в

фильтр центробежной очистки. Назовите марку двигателя, у которого нижняя дополнительная секция масляного насоса подает масло в фильтр центробежной очистки.

1. ЗМЗ-53. 2. ЗИЛ-130. 3. ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130.

Х. На рис. 5 цифрами 3 и 9 указаны редуccionные клапаны. Какую роль выполняет каждый из них?

1. Редуccionный клапан служит для поддержания определенного давления в системе смазки. При открытии клапана 9 масло сливается в полость крышки распределительных шестерен. Редуccionный клапан 3 установлен в магистрали фильтра центробежной очистки масла. 2. Редуccionные клапана 3 и 9 обеспечивают бесперебойную подачу масла к трущимся поверхностям.

Задание 23. I. Схема смазки какого двигателя изображена на рис. 5?

1. ЗИЛ-130. 2. ЗМЗ-53. 3. КамАЗ-740.

II. Назовите тип масляного насоса, привод к нему и месторасположение на двигателе автомобиля ЗИЛ-130.

1. Шестеренчатого типа, двухсекционный, приводится в действие от косозубой шестерни, расположенной на распределительном валу. Насос расположен снаружи двигателя. 2. Шестеренчатого типа, двухсекционный, с приводом от шестерни распределительного вала, расположен в картере.

III. На каком двигателе (ЗМЗ-53 или КамАЗ-740) масляный насос шестеренчатого типа, двухсекционный с шестеренчатым приводом от носка коленчатого вала, установлен внутри поддона картера и крепится к нижней части блока цилиндров при помощи болтов?

1. ЗМЗ-53. 2. КамАЗ-740. 3. На обоих.

IV. В процессе работы двигателя качество масла ухудшается вследствие загрязнения, коксования под воздействием высоких температур, образования смол и лакообразных продуктов. Чтобы эти продукты не оказали вредного воздействия на долговечность двигателя, их необходимо удалить. Какое устройство выполняет это?

1. Система вентиляции картера. 2. Масляный фильтр. 3. Грязеуловители.

V. На современных грузовых автомобилях в большинстве случаев устанавливают фильтр центробежной

очистки масла. Основные детали фильтра — корпус, ротор и колпак. При быстром вращении ротора происходит очистка поступающего масла от механических частиц, грязи и осадков отбрасыванием их к внутренней поверхности стенок колпака, где они оседают. В каком из ответов указан способ привода ротора фильтра во вращательное движение?

1. Ротор вращается под действием струй масла, выбрасываемого под давлением через два жиклера, направленных в разные стороны. 2. Ротор имеет шестеренчатый привод.

VI. На каком автомобиле (ЗИЛ-130, ГАЗ-53А, КамАЗ) помимо фильтра центробежной очистки устанавливается масляный фильтр (крепится к правой стороне блока) для очистки масла, подаваемого в главную масляную магистраль?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-53А. 3. КамАЗ.

VII. На каком из легковых автомобилей («Москвич», ВАЗ) для очистки масла установлен полнопоточный фильтр со сменным бумажным фильтрующим элементом, а на каком — неразборный полнопоточный фильтр?

1. «Москвич» — полнопоточный фильтр со сменным фильтрующим элементом, ВАЗ — полнопоточный неразборный. 2. «Москвич» — полнопоточный неразборный, ВАЗ — полнопоточный со сменным фильтрующим элементом.

VIII. Сколько раз фильтруется масло в двигателе ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130, прежде чем попасть к трущимся поверхностям?

1. Один раз в фильтре центробежной очистки. 2. Дважды: в сетке маслоприемника и в фильтре центробежной очистки. 3. В маслоприемнике, фильтре центробежной очистки и в грязеуловителях.

IX. Во время работы двигателя через зазоры, имеющиеся между зеркалом цилиндра и кольцами, проникают в картер пары топлива, отработавшие газы и конденсат, которые разжижают масло и ухудшают его смазочные свойства. Назовите систему, обеспечивающую удаление из картера двигателя паров топлива, конденсата и отработавших газов.

1. Декомпенсаторная система. 2. Система вентиляции картера.

X. На двигателях ЗИЛ-130 вентиляция картера за-

крытая, принудительная. На двигателях ЗМЗ-53 — открытая, вытяжная. Какая вентиляция на двигателе КамАЗ?

1. Закрытая, принудительная. 2. Открытая, вытяжная. 3. Естественная с сапуном лабиринтного типа.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Задание 24. I. Бензин — основной вид топлива для карбюраторных автомобильных двигателей — является продуктом перегонки нефти. Его получают двумя способами: прямой перегонкой и крекинг-процессом. В каком из ответов правильно указан процент выхода бензина в зависимости от количества перегоняемой нефти при каждом способе?

1. Прямой перегонкой — до 70%, при крекинг-процессе — до 15%. 2. При прямой перегонке — до 15%, при крекинг-процессе — до 70%.

II. Качество бензина и его пригодность для автомобильных двигателей характеризуют химический состав, плотность, вязкость, испаряемость, температура вспышки, температура кипения, температура самовоспламенения, теплота парообразования, теплотворная способность и осмоляемость. Какое качество топлива характеризуется плотностью? Каково ее числовое значение?

1. Масса одного кубического сантиметра топлива, выраженного в граммах, колеблется в пределах 0,706—0,760 г/см³ (при 20°C). 2. Процентное содержание углерода и водорода: углерод — до 85%, водород — до 15%. Удельный вес 0,706—0,760 г/см³ (при 20°C).

III. Какое свойство топлива определяется количеством тепла в калориях, выделяющегося при сгорании единицы топлива?

1. Теплота парообразования. 2. Теплотворная способность.

IV. Чему равна теплотворная способность 1 кг бензина при полном сгорании?

1. 10 500 ккал/кг. 2. 7000 ккал/кг.

V. Какое качество бензина обеспечивает легкий пуск двигателя и наибольшую экономичность его работы?

1. Плотность бензина. 2. Испаряемость бензина.

VI. С какой скоростью сгорает рабочая смесь в цилиндрах двигателя при нормальных условиях?

1. 100 м/с 2. 200 м/с. 3. 25—30 м/с.

VII. Что такое детонация?

1. Взрывоподобное сгорание рабочей смеси со скоростью 2000 м/с. 2. Сгорание рабочей смеси со скоростью 500 - 750 м/с.

VIII. Какое влияние на детонацию оказывает октановое число бензина?

1. Чем выше октановое число бензина, тем меньше его склонность к детонации. 2. Чем ниже октановое число, тем меньше его склонность к детонации.

IX. Чем отличается детонационное сгорание смеси от самовоспламенения?

1. При детонации, как и при самовоспламенении (калильном зажигании), скорость сгорания рабочей смеси в цилиндре одинакова — 2000 м/с. 2. При самовоспламенении скорость сгорания рабочей смеси, как и при нормальном сгорании, достигает 25 м/с, при детонации — 2000 м/с и носит взрывоподобный характер.

X. Каковы причины самовоспламенения?

1. Самовоспламенение наступает при перегреве двигателя в тот момент, когда электрическая искра еще не поступила в цилиндр, или же при воспламенении от раскаленных частиц нагара. 2. Самовоспламенение наступает при применении бензина с низким октановым числом.

Задание 25. I. С какой целью в бензин добавляют этиловую жидкость?

1. Для повышения теплотворной способности. 2. Для повышения октанового числа.

II. Этилированный бензин ядовит. Что делают для его опознания?

1. В маркировке бензина добавляется индекс «Я» — ядовит. 2. Окрашивают в красно-оранжевый или сине-зеленый цвет.

III. Какой марки топливо применяют для двигателей ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130?

1. Аи-93. 2. А-66. 3. А-76.

IV. Какой марки топливо применяют для двигателя КамАЗ-740?

1. А-76. 2. Аи-93. 3. ДЛ или ДЗ.

V. Как прекратить начавшуюся детонацию в пути?

1. Заменить сорт топлива. 2. Добавить к бензину этиловую жидкость. 3. Прикрыть дроссельные заслонки, перейти на низшую передачу, уточнить правильность

№ 4 *Исход*

момента зажигания, не допускать перегрева двигателя.

VI. В течение какого времени сгорает смесь в цилиндре двигателя?

1. 0,02—0,03 с. 2. 0,2—0,3 с.

VII. Для полного сгорания топлива необходимо строго определенное количество кислорода, находящегося в воздухе. Как будет сгорать топливо, если кислорода будет недостаточно?

1. Топливо сгорит полностью. 2. Топливо сгорит неполностью. 3. Топливо сгорает медленно.

VIII. Как называют состав смеси, когда для сгорания 1 кг топлива необходимо 15 кг воздуха?

1. Бедный. 2. Нормальный. 3. Обогащенный.

IX. В каком из приведенных ответов дана характеристика обедненного состава смеси?

1. На 1 кг топлива приходится 16—17 кг воздуха, горение замедленное. Мощность двигателя снижается.
2. На 1 кг топлива приходится до 13,5 кг воздуха. Мощность и экономичность двигателя максимальная.

X. При каком составе смеси на 1 кг топлива приходится 12 кг воздуха, горючая смесь горит с наибольшей скоростью?

1. Нормальном. 2. Бедном. 3. Обогащенном.

Задание 26. I. Как оценивается качество дизельного топлива по воспламеняемости?

1. Октановым числом. 2. Цетановым числом.

II. Как влияет период задержки воспламенения топлива на характер сгорания?

1. Чем меньше период задержки, тем более взрывной характер носит сгорание. 2. Чем меньше период задержки, тем плавнее характер сгорания.

III. В каком из ответов дана правильная формулировка термина «горючая смесь»?

1. Смесь, приготовляемая системой питания. 2. Смесь топлива с воздухом. 3. Смесь паров топлива с воздухом, состав которой обеспечивает возможность ее сгорания в цилиндрах двигателя.

IV. Являются ли определения «горючая смесь» и «рабочая смесь» тождественными?

1. Да. 2. Нет.

V. Как называют горючую смесь, перемешанную с отработавшими газами в цилиндре двигателя?

1. Карбюраторная смесь. 2. Рабочая смесь. 3. Горючая смесь.

VI. Представление о составе горючей смеси дает коэффициент избытка воздуха α , представляющий отношение фактического количества воздуха в горючей смеси l к количеству воздуха, которое теоретически необходимо для полного сгорания топлива l_0 : $\alpha = l/l_0$. Так, в нормальной смеси $\alpha = 1$. Какое значение α при обедненной и обогащенной смесях?

1. $\alpha < 1$ — обедненная смесь; $\alpha > 1$ — обогащенная смесь. 2. $\alpha > 1$ — обедненная; $\alpha < 1$ — обогащенная.

VII. Каким должен быть состав смеси при пуске холодного двигателя?

1. Бедным. 2. Обедненным. 3. Богатым. 4. Обогащенным.

VIII. Какой состав горючей смеси должен быть при средних нагрузках двигателя?

1. Бедный. 2. Обедненный. 3. Богатый. 4. Обогащенный.

IX. На каких режимах работы двигателя состав горючей смеси должен быть обогащенным?

1. При работе в режиме холостого хода и больших нагрузках. 2. При холостом ходе, больших нагрузках и резких открытиях дроссельных заслонок.

X. В чем заключается основной недостаток простейшего карбюратора?

1. Готовит богатую смесь. 2. Готовит бедную смесь. 3. Может обеспечить приготовление смеси необходимого состава только при определенном режиме.

Задание 27. I. Как называют процесс приготовления горючей смеси?

1. Смесеприготовлением. 2. Карбюрацией. 3. Пульверизацией.

II. Как называется прибор, приготавливающий горючую смесь?

1. Карбюратор. 2. Смеситель. 3. Диффузор.

III. В связи с тем, что простейший карбюратор не может обеспечить приготовления требуемого состава смеси на различных режимах работы двигателя, современные карбюраторы имеют дополнительные устройства и системы, устраняющие недостатки простейшего карбюратора. В каком из ответов они полностью перечислены?

1. Система воздушных заслонок, система дроссельных заслонок, система холостого хода, компенсационное устройство и экономайзер. 2. Пусковое устройство, си-

стема холостого хода, главная дозирующая система, устройство экономайзера и насос-ускоритель.

IV. Какая система карбюратора обеспечивает компенсацию горючей смеси и способствует приготовлению постоянного состав обедненной горючей смеси в пределах средних нагрузок, когда от двигателя не требуется полной мощности?

1. Система холостого хода. 2. Устройство экономайзера. 3. Главная дозирующая система.

V. Какая система предназначена для приготовления горючей смеси при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя?

1. Система холостого хода. 2. Устройство экономайзера. 3. Главная дозирующая система.

VI. Какое устройство карбюратора обеспечивает обогащение смеси при резком открытии дроссельных заслонок?

1. Устройство экономайзера. 2. Насос-ускоритель.

VII. Система пуска служит для обогащения горючей смеси при пуске и прогреве холодного двигателя. Из каких деталей она состоит?

1. Пускового жиклера с автоматическим клапаном. 2. Воздушной заслонки с одним или двумя автоматическими клапанами и привода с рукояткой управления, расположенной в кабине водителя.

VIII. От чего зависит количество горючей смеси, поступающей в цилиндр двигателя?

1. От положения дроссельной (дроссельных) заслонки и вида привода управления. 2. От положения воздушной заслонки. 3. От уровня топлива в поплавковой камере.

IX. В какой части карбюратора расположен запорный механизм, состоящий из поплавка и игольчатого клапана с седлом?

1. В смесительной камере. 2. В поплавковой камере. 3. В патрубке дроссельных заслонок.

X. Что представляет собой жиклер?

1. Деталь карбюратора, через которую протекает топливо или воздух. 2. Пробка с калиброванным отверстием, рассчитанным на протекание определенного количества топлива или воздуха в единицу времени. 3. Трубка, пропускающая определенное количество топлива.

Задание 28. I. Как называют суженную часть сме-

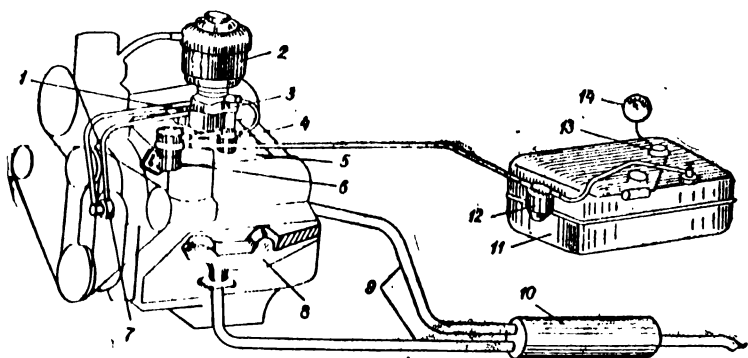


Рис. 6

сительной камеры, предназначенную для резкого увеличения скорости потока проходящего воздуха?

1. Распылителем. 2. Диффузором. 3. Смесителем.

II. Какие карбюраторы называют сбалансированными?

1. Карбюраторы, у которых поплавковая камера сообщается непосредственно с атмосферой. 2. Карбюраторы, у которых поплавковая камера сообщается с атмосферой через канал, выведенный в полость над воздушной заслонкой. 3. Карбюратор с сбалансированным поплавком.

III. На каком двигателе (ЗИЛ-130, ЗМЗ-53) установлен карбюратор К-126Б и на каком — К-88АМ?

1. К-126Б — на двигателе ЗИЛ-130, К-88АМ — на ЗМЗ-53. 2. К-126Б — на двигателе ЗМЗ-53, К-88АМ — на двигателе ЗИЛ-130.

IV. Назовите прибор системы питания, изображенный на рис. 6 под цифрой 11. Для чего он служит, из какого металла изготовлен?

1. Топливный бак, изготовлен из малоуглеродистого стального листа и служит для создания избыточного давления в системе. 2. Топливный бак, изготовлен из оцинкованного стального листа и служит для хранения запаса топлива на определенный пробег автомобиля.

V. В целях уменьшения потерь легких фракций бензина пробка топливного бака плотно закрывает горловину. В пробке имеются два клапана. Как они называются и для чего служат?

1. Впускной, открывается для допуска воздуха в топливный бак при разряжении 0,03—0,05 МПа, которое создается в результате расходования топлива. Выпускной, для выпуска образовавшегося конденсата в результате перепада температур воздуха. Открывается при 0,15—0,2 МПа. 2. Впускной, открывается для доступа воздуха в топливный бак при разряжении 0,001—0,013 МПа, которое создается в результате расходования топлива. Выпускной, для выпуска паров бензина в атмосферу, образовавшихся при нагреве, когда их давление превысит 0,11—0,12 МПа.

VI. В каком ответе более точно указано назначение прибора 12 на рис. 6?

1. Фильтр грубой очистки топлива, предназначен для очистки топлива, поступающего в топливоподкачивающий насос. 2. Фильтр тонкой очистки, для очистки топлива от мелких частиц. 3. Фильтр-отстойник для грубой очистки топлива от механических примесей и отделения от топлива воды.

VII. Какой цифрой обозначен на рис. 6 датчик ограничителя числа оборотов коленчатого вала?

1. 6. 2. 4. 3. 7.

VIII. Какой из фильтров тонкой или грубой очистки установлен в магистрали до топливного насоса и какой установлен между топливным насосом и карбюратором?

1. Между топливным баком и топливным насосом установлен фильтр-отстойник тонкой очистки, между топливным насосом и карбюратором — фильтр-отстойник грубой очистки. 2. Между топливным баком и топливным насосом установлен фильтр-отстойник грубой очистки, между топливным насосом и карбюратором — фильтр-отстойник тонкой очистки.

IX. В каком из фильтров-отстойников системы питания фильтрующий элемент — керамический?

1. В фильтре-отстойнике тонкой очистки. 2. В фильтре-отстойнике грубой очистки.

X. Назовите прибор системы питания, обозначенный цифрой 2 на рис. 6. Каково его назначение?

1. Воздушный фильтр, служит для балансировки поплавковой камеры карбюратора и для предотвращения обогащения горючей смеси. 2. Воздушный фильтр, служит для очистки поступающего в двигатель воздуха от механической примеси.

Задание 29. I. На каком двигателе (ЗИЛ-130,

ЗМЗ-53, КамАЗ-740) подача воздуха к фильтру происходит через канал, выполненный в капоте двигателя, с которым воздушный фильтр соединен резиновым переходным патрубком?

1. ЗИЛ-130. 2. ЗМЗ-53. 3. КамАЗ-740.

II. В воздушный фильтр двигателя ЗИЛ-130 воздух может поступать наружный (при эксплуатации автомобиля в условиях высоких температур) и из подкапотного пространства (при эксплуатации автомобиля в условиях низких температур). Как осуществляется регулировка подачи воздуха в зависимости от условий эксплуатации?

1. Автоматически. 2. Заслонкой, установленной в воздушном канале. 3. Включателем из кабины водителя.

III. Назовите детали, обозначенные на рис. 6 цифрами 3, 4, 5, 8, 9, 10 (в порядке размещения цифр).

1. Карбюратор, фильтр-отстойник грубой очистки, крышка головок цилиндров, выпускной трубопровод, выпускные трубы, глушитель. 2. Карбюратор, фильтр-отстойник тонкой очистки, впускной трубопровод («паук»), выпускной трубопровод, выпускные трубы, глушитель.

IV. Назовите детали системы питания двигателя, обозначенные на рис. 6 цифрами 13, 14, 7, 1.

1. Датчик указателя уровня топлива, приемник указателя уровня топлива, исполнительный механизм ограничителя числа оборотов коленчатого вала, карбюратор. 2. Приемник указателя уровня топлива, датчик указателя уровня топлива, диафрагменный исполнительный механизм ограничителя числа оборотов коленчатого вала, воздухоочиститель.

V. Определите, где дана краткая характеристика карбюратора К-88АМ и карбюратора К-126Б:

А. Двухкамерный с параллельным открытием дроссельных заслонок. Экономайзер механический, распылители которого объединены в общем блоке с распылителем насоса ускорителя. Контроль уровня топлива осуществляется через специальное смотровое окно. Ограничитель частоты вращения коленчатого вала центробежно-вакуумного типа.

Б. Имеет две смешительные камеры, каждая из которых обслуживает четыре цилиндра. Поддержание постоянного состава обедненной смеси происходит за

счет торможения топлива воздухом. Экономайзер с механическим приводом, с выводом топлива через жиклер полной мощности главного дозирующего устройства. Контроль уровня топлива в поплавковой камере осуществляется через специальную пробку.

1. А — характеристика карбюратора К-88АМ; Б — карбюратора К-126Б. 2. А — характеристика карбюратора К-126Б; Б — карбюратора К-88АМ.

VI. Какой состав смеси готовит карбюратор, если уровень топлива в поплавковой камере превышает норму или засорился воздушный фильтр?

1. Богатую. 2. Обедненную. 3. Обогащенную.

VII. При каком составе смеси из глушителя идет темный дым, сопровождающийся выстрелами?

1. Богатом. 2. Обедненном.

VIII. Какой состав смеси готовит карбюратор в случае засорения жиклеров и топливных фильтров, недостаточной подачи топлива насосом, пониженного уровня топлива в поплавковой камере?

1. Богатый. 2. Обедненный. 3. Обогащенный.

IX. Вследствие неисправности какого механизма или системы карбюратора замедляется разгон автомобиля?

1. Экономайзера. 2. Главной дозирующей системы. 3. Ускоряющего насоса.

X. В процессе протекания свежей горючей смеси по впускному трубопроводу (коллектору) частицы бензина оседают на стенках каналов. Для испарения и возвращения их в горючую смесь применяют различные методы подогрева смеси. На каких двигателях (ЗМЗ-24, ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, ВАЗ, «Москвич») смесь подогревается за счет тепла жидкости, циркулирующей в рубашке охлаждения впускного трубопровода?

1. ЗМЗ-24, ЗМЗ-53, «Москвич». 2. ЗМЗ-24, ЗМЗ-53, «Москвич», ВАЗ. 3. ЗМЗ-53, ЗИЛ-130.

Задание 30. I. На каком автомобиле (ЗИЛ-130 или ГАЗ-53А) емкость топливного бака 170 л, запас хода автомобиля 500 км, проверку уровня топлива производят при работе двигателя на малой частоте вращения коленчатого вала холостого хода, отвернув пробку контроля в карбюраторе?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-53А.

II. Какой прибор системы питания двигателя предназначен для снижения шумового эффекта выходящих газов и улавливания раскаленных частиц?

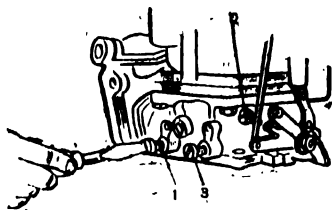


Рис. 8

Х. В каком состоянии и при каком давлении хранятся газы в стальных баллонах?

1. В сжатом состоянии под давлением 20,0 МПа.
2. В сжиженном состоянии под давлением 1,6 МПа.

Задание 31. 1. Как называется клапан, пропускающий газ во время заправки в баллон и не допускающий обратного его выхода из баллона по окончании заправки?

1. Предохранительный.
2. Наполнительный.
3. Контрольный.

II. Как называется клапан, выпускающий в атмосферу частицы газа из парового пространства в случае повышения давления в баллоне свыше 1,6 МПа?

1. Клапан контроля.
2. Магистральный клапан.
3. Предохранительный клапан.

III. В газобаллоной установке предусмотрены три вентиля — расходный, контроля уровня и магистральный. Какой из этих вентилях позволяет соединить или разъединить баллон с трубопроводами, через которые газ из баллона поступает к двигателю?

1. Расходный вентиль.
2. Вентиль контроля уровня жидкого газа.
3. Магистральный вентиль.

IV. В каком состоянии (жидком или парообразном) сжиженный газ поступает к газовому смесителю?

1. Жидком.
2. Парообразном.

V. Как называется прибор, обеспечивающий испарение жидкого газа? Где он устанавливается на автомобиле ГАЗ-53-07?

1. Смеситель, устанавливается на двигателе.
2. Испаритель, устанавливается на впускном трубопроводе двигателя.

VI. Какова емкость газового баллона автомобиля ГАЗ-53-07?

1. 115 л. 2. 150 л. 3. 170 л.

VII. Какую роль выполняет редуктор системы питания двигателя в газобаллонной установке? Какие редукторы применяют для этой цели?

1. Одноступенчатый мембранно-рычажного типа, служит для понижения давления газа примерно до 0,1 МПа и препятствует поступлению газа к смесителю при неработающем двигателе. 2. Двухступенчатый, служит для снижения давления газа от переменного давления в баллонах до давления примерно 0,15 МПа для автоматического изменения количества газа, выходящего из редуктора, в зависимости от режима работы двигателя и для автоматического перекрытия магистрали при остановке двигателя.

VIII. Где расположен редуктор на автомобиле?

1. На баллоне. 2. На кронштейне под капотом двигателя. 3. На двигателе.

IX. Какой прибор газобаллонной установки системы питания двигателя служит для приготовления газовой смеси?

1. Газовый смеситель 2. Газовый испаритель. 3. Карбюратор-смеситель.

X. Чем отличаются карбюраторные двигатели от газобаллонных? Можно ли на газобаллонном автомобиле использовать в качестве топлива бензин?

1. Двигатели газобаллонных автомобилей имеют видоизмененный газораспределительный механизм и камеры сгорания, работают как на газе, так и на бензине. 2. Двигатели одинаковые, отличаются устройством системы питания, работают на газе и на бензине.

Задание 32. I. На каком двигателе при работе топливо нагнетается топливоподкачивающим насосом из бака через фильтр грубой очистки, фильтр тонкой очистки к насосу высокого давления и дальше по топливопроводам высокого давления к форсункам?

1. ЗМЗ-66. 2. МеМЗ-968. 3. КамАЗ-740.

II. Какой насос предназначен для подачи топлива в насос высокого давления при неработающем двигателе и для удаления воздуха из топливной системы перед пуском двигателя КамАЗ?

1. Топливоподкачивающий насос низкого давления. 2. Топливоподкачивающий ручной насос. 3. Нагнетательный насос.

III. Какого типа топливоподкачивающий насос низ-

кого давления установлен на двигателе КамАЗ-740?

1. Шестеренчатого типа с приводом от распределительного вала. 2. Поршневого типа с приводом от эксцентрика кулачкового вала топливного насоса высокого давления.

IV. Назовите прибор системы питания дизельного двигателя, предназначенный для равномерной подачи строго дозированных порций топлива в цилиндры двигателя в определенный момент и в течение определенного промежутка времени под высоким давлением?

1. Форсунка. 2. Распылитель. 3. Топливный насос высокого давления.

V. Какой тип топливного насоса высокого давления установлен на двигателе КамАЗ-740?

1. Поршневой. 2. Кулачковый. 3. Золотниковый.

VI. К какой части двигателя КамАЗ присоединен привод топливного насоса высокого давления. Чем он приводится в действие?

1. От шестерни распределительного вала двигателя через шестерню привода топливного насоса, установлен в развале блока цилиндров. 2. От шестерни, выполненной непосредственно на распределительном валу, установлен на переднем торце блока цилиндров.

VII. Сколько топливopодкачивающих ручных насосов на двигателе КамАЗ-740?

1. Три. 2. Один. 3. Два.

VIII. Для очистки топлива в системе питания двигателя КамАЗ предусмотрены два фильтра — грубой и тонкой очистки. Какой из этих фильтров снабжен двумя сменными фильтрующими элементами из бумаги?

1. Фильтр грубой очистки топлива. 2. Фильтр тонкой очистки топлива. 3. Оба фильтра.

IX. На каком из двигателей (ЗМЗ, КамАЗ) установлен воздушный фильтр из перечисленных: а) инерционно-масляный с контактным фильтрующим элементом; б) сухого типа, двухступенчатый: первая ступень — инерционная решетка с огесом пыли, вторая ступень — сменный бумажный фильтрующий элемент?

1. а) На КамАЗе; б) на ЗМЗ. 2. а) На ЗМЗ; б) на КамАЗе.

X. Какие форсунки установлены на двигателе КамАЗ-740?

1. Бесшпифтовые, скрытого типа, с гидравлическим подъемом иглы и фиксированным распылителем. Дав-

ление в момент начала подъема иглы 18 ± 5 МПа. 2. Насос-форсунки, обеспечивающие при 2000 об./мин коленчатого вала впрыск под давлением 14,0 МПа.

Задание 33. I. Регулятор числа оборотов коленчатого вала дизельного двигателя предназначен для поддержания заданного скоростного режима работы двигателя путем автоматического изменения количества подаваемого в цилиндры топлива согласно нагрузке. В зависимости от типа дизельного двигателя могут применяться всережимные и двухрежимные регуляторы числа оборотов коленчатого вала. Какой регулятор установлен на двигателе КамАЗ-740?

1. Механический, всережимный, прямого действия. 2. Двухрежимный, центробежного типа. 3. Центробежная муфта, прямого действия.

II. Как приводится в действие регулятор числа оборотов двигателя КамАЗ?

1. От цапфы верхнего ротора воздушного нагнетателя. 2. От кулачкового вала топливного насоса, посредством ведущей шестерни, промежуточной и шестерни регулятора.

III. В каком месте двигателя КамАЗ установлен регулятор числа оборотов?

1. В передней части топливного насоса высокого давления. 2. На передней крышке нагнетателя воздуха.

IV. Как остановить работающий двигатель КамАЗ?

1. До отказа вытянуть монетку останова двигателя, размещенную в кабине слева от водителя. 2. Перекрытием доступа топлива краником, расположенным в кабине водителя.

V. Какой прибор системы питания дизеля предназначен для автоматического изменения момента впрыска топлива в цилиндры двигателя в зависимости от числа оборотов коленчатого вала?

1. Пневматический регулятор. 2. Гидравлический регулятор. 3. Автоматическая муфта.

VI. Какой прибор системы питания дизельного двигателя изображен на рис. 9?

1. Муфта автоматического опережения впрыска. 2. Насос-форсунка. 3. Форсунка.

VII. Для чего предназначена форсунка?

1. Для непосредственного впрыска определенной дозы топлива в камеру сгорания под давлением. 2. Для

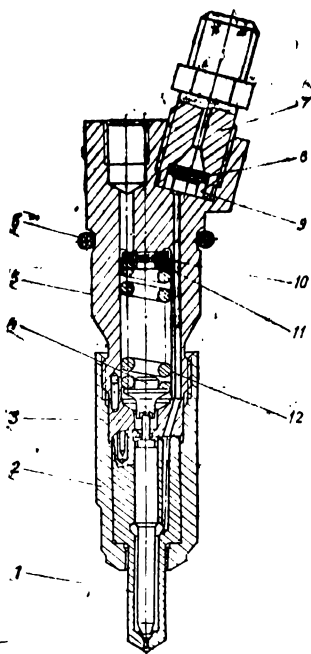


Рис. 9

повышения давления впрыска и улучшения перемешивания топлива с воздухом.

VIII. Где устанавливается форсунка на двигателе? Как она крепится?

1. На головке блока в медном стакане, омываемом водой, и крепится скобой. 2. В гнездо головки цилиндров между клапанами, крепится скобами.

IX. Какими цифрами на рис. 9 обозначены распылитель, штуцер форсунки, пружина, уплотнительное кольцо, корпус форсунки, регулировочные шайбы, фильтр форсунки?

1. 1, 8, 12, 11, 2, 4, 7. 2. 1, 7, 12, 6, 5, 10, 8.

X. Назовите детали форсунки, обозначенные на рис. 9 цифрами 2, 3, 4, 9, 11.

1. Гайка, проставка, штанга, втулка фильтра, опорная шайба. 2. Гайка, корпус фильтра, опорная шайба.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Задание 34. I. Электрический ток используют на автомобиле для зажигания рабочей смеси в цилиндрах карбюраторного и газовых двигателей, пуска двигателя стартером, питания приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных и других приборов электрооборудования. Все эти приборы являются потребителями электрического тока. В каком ответе дано правильное определение термина «электрический ток»?

1. Непрерывное движение свободных электронов по проводнику. 2. Сила, под действием которой в проводниках возникает электродвижущая сила.

II. Для получения электрического тока необходимы

источники тока и замкнутая электрическая цепь. Электрическая цепь может быть двухпроводной и однопроводной. Какую электрическую цепь применяют на автомобилях?

1. Двухпроводную. 2. Однопроводную.

III. При однопроводной системе один из проводов заменяется металлом автомобиля, называемом «массой». Какой из проводов источников тока автомобиля соединяется с «массой» — отрицательный (—) или положительный (+)?

1. Отрицательный (—). 2. Положительный (+).

IV. Как называют разность количества электронов на зажимах источника тока? В каких единицах она измеряется?

1. Электродвижущей силой (ЭДС), измеряется в вольтах (В). 2. Напряжением, измеряется в вольтах (В).

V. Как называют часть ЭДС, затрачиваемую на преодоление сопротивления участка или всей внешней электрической цепи? В каких единицах измеряется?

1. Напряжением, измеряется в ваттах (Вт). 2. Напряжением, измеряется в вольтах (В).

VI. Как называют количество электричества, проходящее через поперечное сечение проводника за 1с? В каких единицах измеряется?

1. Сила тока, измеряется в амперах (А). 2. Сила тока, измеряется в омах (Ом).

VII. Для какой цепи (полной или участка) закон Ома гласит: сила тока I в проводнике равна отношению напряжения V на его зажимах к сопротивлению R проводника, т. е. $I = V/R$ или $V = IR$ и $R = V/I$?

1. Закон Ома для участка цепи. 2. Закон Ома для полной цепи.

VIII. Потребители электрической энергии могут быть включены последовательно, параллельно и смешанно. При каком соединении потребителей общее сопротивление цепи равно сумме их сопротивлений?

1. Параллельном. 2. Последовательном. 3. Смешанном.

IX. Сумма токов, проходящих к любой точке разветвления, равна сумме токов, уходящих от этой точки, а сила тока распределяется по потребителям обратно пропорционально их сопротивлениям. При каком включении потребителей общее сопротивление цепи умень-

шается, а напряжение, подводимое к каждому потребителю, будет равно напряжению источника тока?

1. Последовательном. 2. Параллельном. 3. Смешанном.

X. Как включаются на автомобилях потребители электрической энергии между собой?

1. Последовательно. 2. Параллельно. 3. Смешанно.

Задание 35. I. Как нужно соединить источники тока (аккумуляторы в батарее), чтобы получить напряжение большее, чем может дать один источник?

1. Параллельно. 2. Последовательно. 3. Смешанно.

II. Как нужно соединить источники тока, чтобы при неизменном напряжении получить большую силу тока?

1. Параллельно. 2. Последовательно. 3. Смешанно.

III. При каком соединении отрицательный полюс одного источника соединяют с положительным полюсом другого?

1. Последовательном. 2. Параллельном. 3. Смешанном.

IV. Аккумулятор имеет напряжение 2 В, в наличии 6 аккумуляторов. Как их соединить между собой для получения 12 В?

1. Последовательно. 2. Параллельно.

V. На автомобилях приборы электрооборудования питаются постоянным током. Какой ток называют постоянным?

1. Ток, который периодически меняется по величине и направлению. 2. Ток, который движется по проводнику только в одном направлении.

VI. В каких единицах измеряется мощность электрического тока?

1. В амперах. 2. В ампер-часах. 3. В ваттах.

VII. Какие из перечисленных материалов (уголь, резина, фибра, эбонит, кислоты, металлы) являются электрическим изолятором, а какие — проводниками электрического тока?

1. К проводникам относятся уголь, кислоты, металлы, к изоляторам — резина, фибра, эбонит. 2. К проводникам относят металлы, остальные — к изоляторам.

VIII. Как называют вещества, занимающие по ряду физических свойств, в том числе и по проводимости, промежуточное положение между проводниками и не-

проводниками? Какое применение они получили в автомобилестроении?

1. Диэлектрики, применяются в катушке зажигания.
2. Стабилитроны, для защиты транзистора от пробоя при увеличении ЭДС самоиндукции в первичной цепи свыше 100 В. 3. Полупроводники, полупроводниковые приборы. В системе электрооборудования автомобиля применяют диоды и триоды (транзисторы).

IX. Какую роль выполняют на автомобиле полупроводниковые диоды?

1. Для выпрямления переменного тока. 2. Для усиления или прерывания тока.

X. Транзистор (или полупроводниковый триод) имеет базу, т. е. миниатюрную пластинку из полупроводника (германия или кремния), и два электрода. Как называется электрод, к которому подводится напряжение, и электрод, с которого снимается напряжение?

1. Электрод, к которому подводится напряжение, называется коллектором, а с которого снимается напряжение, — эмиттером. 2. Электрод, к которому подводится напряжение, называется эмиттером, а с которого снимается напряжение, — коллектором.

Задание 36. I. Для чего в электрооборудовании автомобиля применяется амперметр и вольтметр?

1. Амперметр служит для измерения напряжения, вольтметр — силы тока. 2. Амперметр служит для измерения силы тока, вольтметр — напряжения.

II. Как называется пространство вокруг магнита, в котором проявляются механические воздействия на магнитную стрелку и на проводник с током?

1. Электромагнитной индукцией. 2. Магнитным полем.

III. Образуется ли магнитное поле вокруг проводника, по которому пропущен ток?

1. Да. 2. Только при прохождении переменного тока. 3. Только при прохождении постоянного тока.

IV. Что станет с железным сердечником, помещенным внутри катушки, образованной проводником с током и свернутой в виде спирали?

1. Магнитом. 2. Электромагнитом.

V. Если магнитное поле проводника с током расположено в магнитном поле магнита или электромагнита, то эти поля взаимодействуют так, что проводник выталкивается из магнитного поля. Работа каких элек-

троприборов автомобиля основана на таком принципе, т. е. на взаимодействии магнитных полей проводника с током и магнита?

1. Генератора. 2. Электродвигателя, и в частности стартера. 3. Катушки зажигания.

VI. Если проводник перемещать в магнитном поле так, чтобы он пересекал магнитные силовые линии, то в этом проводнике возникает ЭДС, а в цепи появляется ток. Это явление называют электромагнитной индукцией. Работа каких приборов электрооборудования автомобиля основана на таком принципе?

1. Генератора. 2. Электродвигателя. 3. Катушки зажигания.

VII. ЭДС возникает не только при перемещении проводника в магнитном поле, но и при всяком изменении магнитного потока около проводника или катушки, т. е. его появлении, исчезновении или изменении по величине. Как называются эти явления? Действие каких приборов электрооборудования основано на этом явлении?

1. Самоиндукция. На таком принципе основано действие катушки зажигания. 2. Взаимоиндукция. На нем основано действие катушки зажигания. 3. Электромагнитная индукция, основано действие катушки зажигания.

VIII. Как называют явление индуктирования ЭДС в обмотке, в которой происходит изменение тока?

1. Самоиндукция. 2. Взаимоиндукция. 3. Электромагнитная индукция.

IX. В каких единицах измеряется емкость конденсаторов, применяемых в системах зажигания автомобилей?

1. В миллионных долях фарады — микрофарадах (мкФ). 2. В ампер-часах. 3. В ваттах.

X. В каких единицах измеряется емкость аккумуляторных батарей?

1. В фарадах. 2. В ампер-часах. 3. В ваттах.

Задание 37. I. Источники тока на автомобиле используются для зажигания рабочей смеси, пуска двигателя, освещения, сигнализации и т. д. Источниками тока на автомобиле являются аккумуляторная батарея и генератор. Какой из источников служит для питания электрическим током стартера и приборов электрооборудования при неработающем двигателе?

1. Генератор. 2. Аккумуляторная батарея. 3. Оба источника.

II. Какие аккумуляторные батареи применяют в системе электрооборудования автомобилей?

1. Кислотные свинцовые. 2. Щелочные железоникелевые.

III. Из каких компонентов состоит активная масса заряженных положительных и отрицательных пластин?

1. Положительных — из двуокиси свинца, отрицательных — из губчатого свинца. 2. Положительных — из губчатого свинца, отрицательных — из перекиси свинца.

IV. Что устанавливают между положительными и отрицательными пластинами для предотвращения короткого замыкания?

1. Сепараторы из микропористой пластмассы. 2. Микропористые сепараторы. 3. Оба ответа правильны.

V. Почему отрицательных пластин в аккумуляторе всегда на одну больше?

1. Отрицательные пластины более активно участвуют в химических процессах. 2. Для предохранения крайних положительных пластин от коробления и разрушения.

VI. Что собой представляет электролит для заполнения аккумуляторных батарей?

1. Смесь соляной кислоты и чистой дистиллированной воды. 2. Смесь серной кислоты и чистой дистиллированной воды. 3. Смесь азотной кислоты и дистиллированной воды.

VII. Какие изменения происходят с положительными и отрицательными пластинами, плотностью электролита в процессе разрядки аккумуляторной батареи?

1. На положительных и отрицательных пластинах образуется сернокислый свинец. Плотность электролита снижается. 2. На положительных и отрицательных пластинах образуется сернокислый свинец. Плотность электролита не меняется.

VIII. Какими цифрами на рис. 10 изображены отрицательные, положительные пластины и сепаратор?

1. 10, 1, 12. 2. 11, 10, 12. 3. 12, 10, 11.

IX. Какая деталь аккумуляторной батареи отмечена на рис. 10 цифрой 8? Для чего она предназначена?

1. Крышка, предохраняющая от попадания грязи и различных веществ в аккумуляторную батарею, а также от выплескивания электролита. 2. Предохранитель-

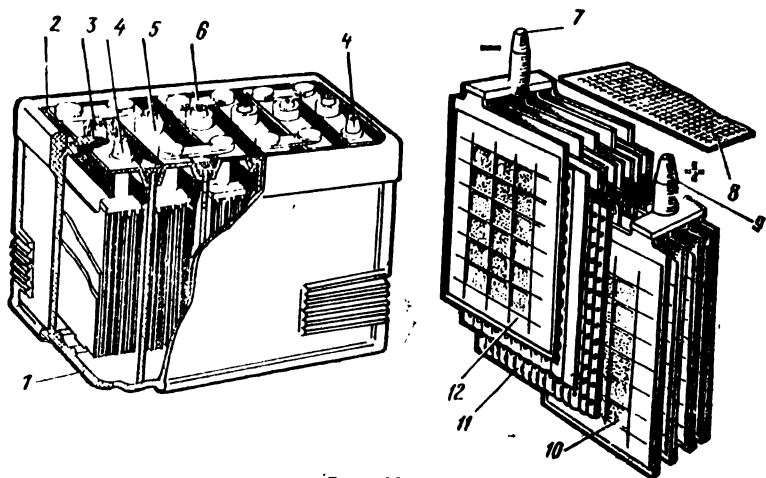


Рис. 10

ный щиток, он предохраняет пластины аккумуляторной батареи от механических повреждений.

Х. Какие детали аккумуляторной батареи на рис. 10 обозначены цифрами 4, 7, 9?

1. Полюсные клеммы. 2. Полюсные штыри. 3. Оба ответа правильны.

Задание 38. I. Какой цифрой обозначен на рис. 10 моноблок аккумуляторной батареи? Из какого материала он изготовлен?

1. Цифрой 1, изготовлен из прессованных деревянных опилок, склеенных специальным кислотоупорным клеем. 2. Цифрой 1, изготовлен из полиэтилена или асфальтопесковой пластмассы.

II. Назовите детали аккумуляторной батареи, обозначенные на рис. 10 цифрами 2, 3, 5, 6.

1. Мастика, наливное отверстие, пробка наливного отверстия, соединительная перемычка. 2. Крышка, наливное отверстие, пробка наливного отверстия, полюсный штырь.

III. Какие требования необходимо соблюдать при приготовлении электролита для свинцовых аккумуляторных батарей? Каким должен быть сосуд для приготовления электролита?

1. Сосуд может быть любой (металлический, стек-

лянный, деревянный), наливать нужно кислоту в воду. 2. Сосуд должен быть антикислотный, а кислоту можно заливать с водой одновременно. 3. Сосуд должен быть антикислотным, кислоту нужно заливать в воду.

IV. Что подразумевается под емкостью аккумуляторной батареи? От чего она зависит?

1. Количество электролита, помещающееся в моноблок аккумуляторной батареи. 2. Объем моноблока в сантиметрах кубических. 3. Количество электричества, которое можно получить от заряженного аккумулятора при разрядке его до допустимого предела. Емкость аккумуляторной батареи зависит от размера пластин и их количества.

V. В каких единицах измеряется емкость аккумуляторной батареи?

1. В ваттах. 2. В ампер-часах.

VI. Каким током — постоянным или переменным — заряжается аккумуляторная батарея?

1. Постоянным. 2. Переменным. 3. Как постоянным, так и переменным.

VII. Как влияет сила разрядного тока на емкость аккумуляторной батареи?

1. Чем больше сила разрядного тока, тем меньше емкость. 2. Не влияет. 3. Чем больше сила разрядного тока, тем больше емкость.

VIII. Влияет ли температура электролита на емкость аккумуляторной батареи?

1. Не влияет. 2. Снижение температуры на 1°C от номинальной снижает емкость примерно на 1%.

IX. Для определения полярности на полюсных клеммах аккумуляторных батарей проставлены знаки «+» и «—». Как определить полярность при исчезновении этих знаков?

1. Положительная полюсная клемма выполнена большим диаметром, чем отрицательная. 2. Положительная полюсная клемма выполнена меньшим диаметром, чем отрицательная.

X. Чему равна емкость группы аккумуляторных батарей, соединенных последовательно?

1. Емкость не изменяется. 2. Общая емкость равна сумме емкостей отдельных батарей.

Задание 39. 1. Номинальное напряжение в сети автомобиля КамАЗ равно 24 В. На автомобиле установ-

ливают две батареи по 12 В. Как их включают в цепь, чтобы получить 24 В?

1. Последовательно.
2. Параллельно.

II. Что означает первая цифра 6 и буквы СТ в обозначении маркировки аккумуляторных батарей?

1. 6 — напряжение аккумуляторной батареи, буквы СТ — стартерная.
2. 6 — количество аккумуляторов в батарее, СТ — стартерного типа.

III. Что означает число после букв в обозначении аккумуляторной батареи?

1. Емкость батареи в ампер-часах.
2. Модель аккумуляторной батареи.

IV. Что означают последние буквы после емкости в маркировке аккумуляторной батареи?

1. Тип автомобиля, для которых они предназначены.
2. Материал бака (моноблока) и материал сепаратора.

V. На каком из автомобилей (ЗИЛ-130, ГАЗ-53А) устанавливают аккумуляторные батареи 6-СТ-90-МПС и на каком — 6-СТ-75?

1. На ЗИЛ-130 устанавливают аккумуляторную батарею 6-СТ-90-МПС, на ГАЗ-53А — 6-СТ-75.
2. На ЗИЛ-130 устанавливают аккумуляторную батарею 6-СТ-75, а на ГАЗ-53А — 6-СТ-90-МПС.

VI. Какова плотность электролита (г/см^3) при 15°C в заряженной аккумуляторной батарее в центральных районах страны?

1. Круглый год 1,27.
2. Летом — 1,25, зимой — 1,27.

VII. Каким должен быть уровень электролита в аккумуляторной батарее? Чем его определяют? Влияет ли уровень электролита на техническое состояние батареи?

1. Уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка, проверить можно любым предметом. На техническое состояние аккумуляторной батареи влияет.
2. Уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка, проверяют стеклянной трубкой. Уровень на техническое состояние не влияет.
3. Уровень должен быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка, проверяют стеклянной трубкой. Низкий уровень электролита приводит к сульфатации пластин, т. е. к уменьшению емкости.

VIII. Чем проверяют плотность электролита?

1. Нагрузочной вилкой.
2. Специальным анализом.
3. Кислотомером.

IX. Назовите неисправность аккумуляторной батареи, при которой электролит «кипит», а напряжение резко падает.

1. Короткое замыкание.
2. Сульфатация.
3. Ускоренный саморазряд.

X. На каком автомобиле устанавливают две батареи типа 6 СТ-190-ТР, соединенные последовательно?

1. На ЗИЛ-131.
2. На ГАЗ-66.
3. На ЗИЛ-133.
4. На КамАЗе.

Задание 40. I. При выполнении электротехнических работ, длительном хранении автомобиля или на стоянке следует отключить аккумуляторную батарею от массы автомобиля. Как это осуществляется?

1. Снятием батареи с автомобиля.
2. Выключателем аккумуляторной батареи.
3. Снятием одной из полюсных клемм.

II. Какими буквами обозначается материал бака, изготовленный из эбонита, полиэтилена и асфальтопечной пластмассы?

1. Э — эбонит, Т — полиэтилен, П — асфальтопечная пластмасса.
2. Э — эбонит, П — полиэтилен, А — асфальтопечная пластмасса.

III. Из какого материала изготовлены сепараторы, если последняя буква в обозначении аккумуляторной батареи Р, М или С?

1. Минор; мипласт; стекловолокно.
2. Фосфористая масса; минор; стекловолокно.

IV. При нормальных условиях эксплуатации саморазряд исправной батареи составляет 1—2% в сутки. При ускоренном саморазряде это происходит намного быстрее. Какие причины приводят к ускоренному саморазряду?

1. Применение недистиллированной воды для долива аккумуляторной батареи.
2. Большой расход электроэнергии (длительное пользование стартером, освещением и т. п.).

V. Что следует доливать в аккумуляторную батарею (электролит или дистиллированную воду) при понижении уровня электролита?

1. Электролит.
2. Дистиллированную воду.

VI. Какая аккумуляторная батарея состоит из шести аккумуляторов стартерного типа, имеет номинальную

емкость 190 А·ч, материал банки — полиэтилен, сепараторов — мипор?

1. 6-СТ-90-ЭМС. 2. 6-СТ-68-ЭМ. 3. 6-СТ-190-ТР.

VII. Чтобы определить полярность выводных клемм при отсутствии опознавательных знаков («+» и «—») и когда клеммы по диаметру различить невозможно, батарею устанавливают на автомобиле и, соединив клеммы, включают свет. Если стрелка амперметра при неработающем двигателе покажет разряд, то правильно ли батарея включена?

1. Правильно. 2. Неправильно.

VIII. Каким способом включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр?

1. Амперметр включается параллельно, вольтметр — последовательно. 2. Амперметр включается последовательно, вольтметр — параллельно.

IX. Аккумуляторные батареи поступают к потребителю в сухозаряженном виде. Как их привести в рабочее состояние?

1. Залить электролитом нужной плотности до необходимого уровня и установить на автомобиле. 2. Залить электролитом нужной плотности до необходимого уровня, подзарядить силой тока 0,1 емкости в течение 5 часов. Затем установить на автомобиле.

X. В каком из ответов правильно указан гарантийный срок работы аккумуляторной батареи при нормальной эксплуатации ее?

1. От 18 месяцев до 2 лет. 2. От 2 до 5 лет. 3. От 2 до 3 лет.

Задание 41. I. Аккумуляторная батарея и генератор, являясь источниками тока, служат для питания потребителей электрическим током при разных условиях. В каком ответе эти условия указаны более правильно?

1. Аккумуляторная батарея питает током приборы электрооборудования при малой и средней частоте вращения коленчатого вала, генератор — при большой частоте вращения коленчатого вала. 2. Аккумуляторная батарея служит для питания током приборов электрооборудования при малой частоте вращения коленчатого вала и при неработающем двигателе. Генератор питает все потребители тока и заряжает аккумуляторную батарею при средней и большой частоте вращения коленчатого вала двигателя.

II. В каком из ответов правильно указаны генерато-

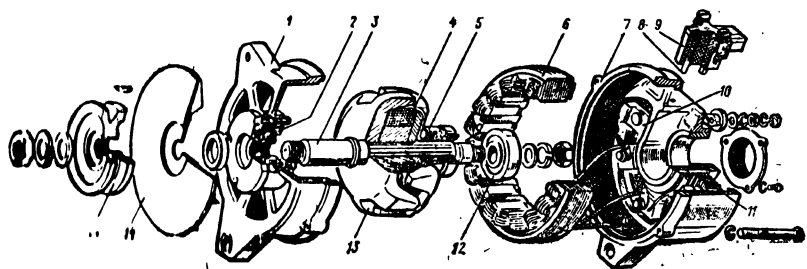


Рис. 11

ры, устанавливаемые на современных автомобилях?

1. Генераторы трехфазные, переменного тока. 2. Генераторы постоянного тока, шунтовые, с самовозбуждением. 3. Оба ответа правильны.

III. В чем преимущество генераторов переменного тока по сравнению с генераторами постоянного тока?

1. При равной мощности меньшие габариты и масса. 2. Надежнее и долговечнее. 3. В обоих ответах правильно.

IV. Какой цифрой на рис. 11 изображен статор генератора? Почему статор изготовлен в виде кольца из отдельных тонких пластин, изолированных друг от друга лаком?

1. Статор обозначен цифрой 4. Он набран из отдельных пластин для уменьшения нагрева. 2. Статор обозначен цифрой 6. Набран из отдельных пластин для уменьшения потерь на вихревые токи.

V. На внутренней поверхности статора имеется обмотка, состоящая из трех групп катушек (в каждой группе по 6 штук), расположенных под углом 120° по отношению друг к другу. Катушки в группе соединены последовательно, а группы катушек соединены одними концами между собой, а другими выведены в цепь. Как такое соединение называется?

1. Соединение «треугольником». 2. Соединение «звездой».

VI. В автомобильных генераторах переменного тока, как правило, трехфазная обмотка выполняется в виде отдельных катушек, насаженных на зубцы статора. Эта часть генератора неподвижна. Как называют вращающуюся часть генератора? Какой цифрой она обозначена на рис. 11?

1. Ротором, обозначена цифрой 13. 2. Ёкорем, обозначена цифрой 4.

VII. Ротор в генераторе выполняет роль вращающегося электромагнита. Следовательно, кроме железного сердечника, выполненного в виде двух клювообразных полюсов, должна быть и катушка (обмотка возбуждения). Где она расположена и какой цифрой обозначена на рис. 11?

1. Цифрой 4, помещена внутри клювообразных полюсов. 2. Цифрой 5, установлена на валу 3 ротора.

VIII. Статор с обеих сторон закрыт двумя крышками из сплава алюминия, в которых на подшипниках 2 и 12 (рис. 11) установлен ротор. Какой цифрой обозначена передняя и какой задняя крышки генератора?

1. Передняя крышка — цифрой 7, задняя — 1. 2. Передняя крышка — цифрой 1, задняя — цифрой 7.

IX. В генераторе переменного тока индуктируется переменный ток, а во внешнюю цепь поступает постоянный. Как выпрямляется ток в генераторе, где установлен выпрямительный блок?

1. Ток выпрямляется в выпрямительном блоке, включенном в цепь электрооборудования в виде селенового выпрямителя. 2. Ток выпрямляется в блоке выпрямителей 10 (рис. 11), установленном в задней крышке 7 в виде кремниевых диодов.

X. Чтобы генератор работал, необходимо подвести ток в обмотку возбуждения ротора. От какого источника и как подводится ток в обмотку возбуждения?

1. От аккумуляторной батареи при включении зажигания через щетки 8, укрепленные в щеткодержателе 9 (рис. 11), контактные кольца 5, к которым припаяны концы обмотки возбуждения. 2. От генератора через щетки 8, контактные кольца и концы обмотки возбуждения. 3. От аккумуляторной батареи при пуске и работе двигателя при малой частоте вращения коленчатого вала, от генератора при средней и большой частоте вращения коленчатого вала двигателя через щетки, контактные кольца и концы обмотки возбуждения.

Задание 42. 1. Какую роль выполняют детали 14 и 15 (рис. 11) в работе генератора?

1. 15 — шкив для привода вала ротора, 14 — вентилятор для охлаждения деталей статора и ротора. 2. 15 — шкив для привода электромагнита, 14 — защитная пластина передней крышки.

II. С увеличением частоты вращения коленчатого вала двигателя и связанного с ним ротора возрастает напряжение генератора и может достигнуть такой величины, при которой нарушается нормальная работа всех приборов электрооборудования. Что включается в цепь генератора, чтобы поддерживать постоянное напряжение генератора и предупредить его перегрузки?

1. Вибрационный регулятор напряжения. 2. Контакт-но транзисторный реле-регулятор.

III. На каких приборах состоит контактно-транзисторный реле-регулятор?

1. Регулятора напряжения (РН), ограничителя тока (ОТ) и реле обратного тока (РОТ). 2. Из регулятора напряжения, реле защиты транзистора, трех диодов и резисторов.

IV. Какое напряжение генератора поддерживается регулятором напряжения?

1. 12—15 В. 2. 12,5—13 В. 3. 12—18 В.

V. Для чего служит реле защиты?

1. Для защиты транзистора от большой силы тока при коротком замыкании в цепи обмотки возбуждения генератора. 2. Ограничивает максимальный ток во внешней цепи генератора, предохраняя генератор от перегрузки и перегрева.

VI. Какую роль выполняет транзистор в схеме контактно-транзисторного реле-регулятора?

1. Пропускает ток только в одном направлении. 2. Для уменьшения силы тока возбуждения генератора.

VII. В электрооборудовании какого автомобиля применяется бесконтактно-транзисторный реле-регулятор РР-350?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ-5320.

VIII. Какой буквой (А, В, С) на рис. 12 обозначен регулятор напряжения?

1. А. 2. В. 3. С.

IX. Как называется прибор на рис. 12, обозначенный буквой В?

1. Реле обратного тока. 2. Реле защиты.

X. Как называется прибор на рис. 12, обозначенный буквой С?

1. Диод. 2. Транзистор.

Задание 43. I. Какие детали контактно-транзисторного реле-регулятора на рис. 12 обозначены цифрой 1?

1. Резисторы. 2. Диоды. 3. Транзисторы.

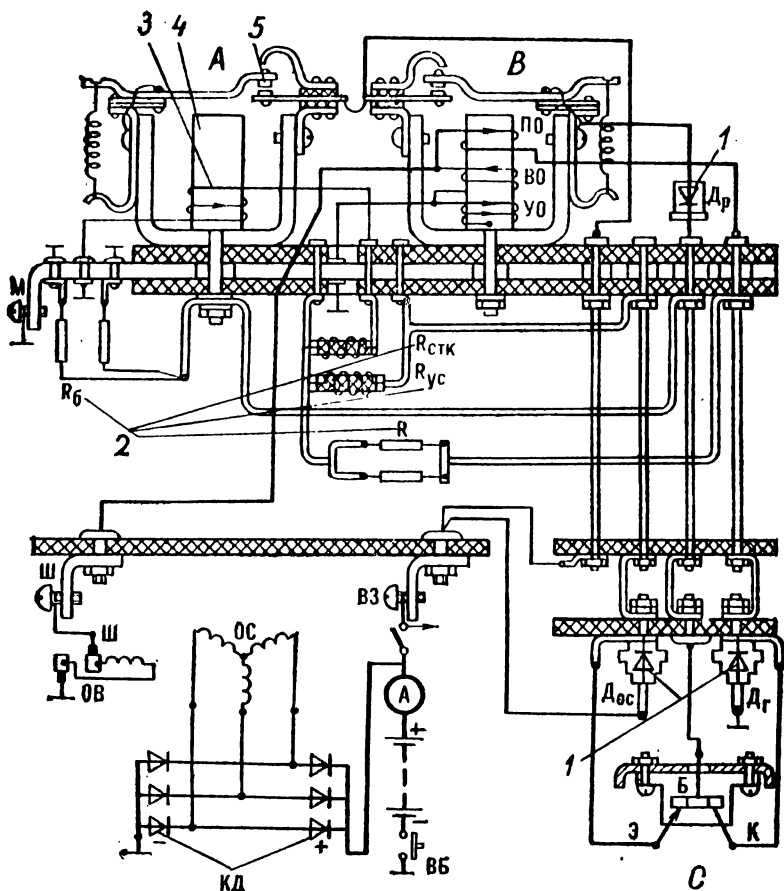


Рис. 12

II. Схема какого контактно-транзисторного реле-регулятора изображена на рис. 12?

1. PP-356 — автомобиля КамАЗ. 2. PP-362 — автомобиля ГАЗ-53А.

III. Реле-регулятор (рис. 12) имеет три клеммы: ВЗ, Ш и М. К какому потребителю присоединяется клемма ВЗ?

1. К клемме Ш генератора. 2. К массе генератора. 3. К включателю зажигания.

IV. Какие детали реле-регулятора обозначены цифрой 2 на рис. 12?

1. Резисторы. 2. Диоды. 3. Транзисторы.

V. Какой цифрой на рис. 12 обозначена обмотка сердечника — регулятора напряжения?

1. Цифрой 3. 2. Цифрой 4. 3. Цифрой 5.

VI. Какими цифрами на рис. 12 обозначены контакты регулятора напряжения и сердечник?

1. 5 и 4. 2. 4 и 5. 3. 3 и 4.

VII. Какая клемма реле-регулятора соединяется с клеммой Ш генератора?

1. Клемма Ш реле-регулятора. 2. Клемма М реле-регулятора.

VIII. На каком автомобиле устанавливается бесконтактно-транзисторный реле-регулятор РР-362?

1. «Москвич». 2. КамАЗ. 3. ЗИЛ-130. 4. ГАЗ-53А.

IX. На рис. 12 контактно-транзисторного реле-регулятора видны три диода. Каково их назначение?

1. Все диоды имеют одно назначение. 2. Каждый диод имеет свое назначение: диод D_{oc} не пропускает ток самоиндукции в цепь; диод D_p разделяет цепи контактов реле напряжения и реле защиты; диод D_r — гасящий диод.

X. Как включены между собой на автомобиле генератор и аккумуляторная батарея?

1. Последовательно. 2. Параллельно.

Задание 44. I. Какое назначение в системе батарейного зажигания имеет индукционная катушка? Какой цифрой она обозначена на рис. 13?

1. Служит для преобразования тока низкого напряжения, поступающего от аккумуляторной батареи или генератора, в ток высокого напряжения (с 12 В до 24 кВ). Обозначена цифрой 8. 2. Служит для выпрямления переменного тока в постоянный и подвсда его к свечам зажигания. Обозначена цифрой 8.

II. Каково назначение в системе батарейного зажигания добавочного резистора? Какой цифрой он обозначен на рис. 13 и где расположен в системе зажигания автомобиля?

1. Во время пуска двигателя стартером добавочный резистор закорачивается и в первичную обмотку будет поступать ток большой силы. Это обеспечивает получение более высокого напряжения во вторичной цепи. На схеме он обозначен цифрой 9 и заключен в кера-

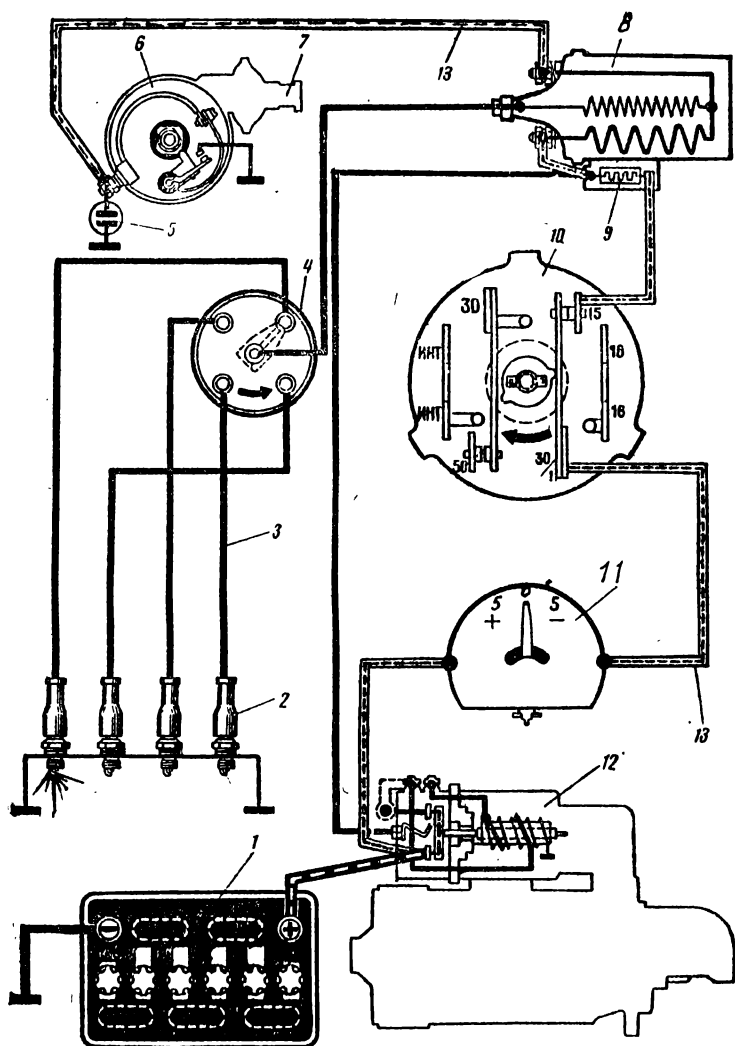


Рис. 13

мический изолятор. Добавочный резистор крепится к корпусу катушки зажигания. 2. При работе двигателя на малой частоте вращения коленчатого вала контакты прерывателя находятся в замкнутом состоянии более длительный период, в результате этого резистор нагревается, общее сопротивление первичной цепи увеличивается и сила тока в ней снижается, что уменьшает нагрев катушки зажигания. Обозначен цифрой 9, крепится на катушке зажигания в керамическом изоляторе. 3. При увеличении частоты вращения коленчатого вала время замкнутого состояния контактов прерывателя уменьшается, температура резистора уменьшается, а общее сопротивление первичной цепи снижается, вследствие чего ток в первичной цепи усиливается. Обозначен цифрой 9, крепится, как указано в предыдущих случаях. 4. Добавочный резистор выполняет функции, указанные во всех трех ответах. Крепится к корпусу катушки в керамическом изоляторе. Обозначен цифрой 9.

III. Почему сердечник катушки зажигания изготавливают из изолированных друг от друга полосок трансформаторной стали?

1. Для уменьшения нагрева. 2. Для уменьшения образования вихревых токов. 3. Оба ответа правильны.

IV. Какой прибор системы зажигания состоит из проволочной спирали, двух керамических держателей и двух шин?

1. Транзистор. 2. Конденсатор. 3. Дополнительный резистор.

V. С какой целью первичную обмотку катушки зажигания наматывают поверх вторичной?

1. По технологическим соображениям. 2. Для лучшего отвода тепла от обмотки при работе катушки.

VI. Какую роль выполняет фарфоровый изолятор, в котором установлен нижний конец сердечника катушки зажигания?

1. Для увеличения магнитного потока. 2. Предотвращает возможность возникновения разряда высокого напряжения между сердечником и кожухом катушки.

VII. С какой целью первичную и вторичную обмотки катушки пропитывают трансформаторным маслом, а также заполняют им пустые места в катушке зажигания?

1. Для улучшения изоляции обмоток и отвода тепла. 2. Для отвода тепла от обмоток.

VIII. Назовите деталь, отмеченную на рис. 13 цифрой 4.

1. Прерыватель. 2. Прерыватель-распределитель. 3. Крышка распределителя.

IX. Какая деталь обозначена на рис. 13 цифрой 6?

1. Прерыватель. 2. Включатель зажигания. 3. Распределитель.

X. От какого источника — аккумуляторной батареи или генератора — получает питание система зажигания?

1. От аккумуляторной батареи. 2. От генератора. 3. От аккумуляторной батареи или генератора.

Задание 45. I. Какая цепь (низкого или высокого напряжения) проходит от плюсовой клеммы аккумуляторной батареи 1 (рис. 13) к включателю стартера 12, через амперметр 11, провода 13, сомкнутые контакты включателя зажигания 10, добавочный резистор 9, первичную обмотку катушки зажигания 8, провод 13 и контакты прерывателя 6?

1. Цепь тока низкого напряжения. 2. Цепь тока высокого напряжения.

II. Какая деталь системы зажигания обозначена цифрой 5 на рис. 13? Как она включена в цепь контактов прерывателя?

1. Конденсатор. Включен последовательно контактам прерывателя. 2. Конденсатор. Включен параллельно контактам прерывателя.

III. Какой прибор системы зажигания на рис. 13 обозначен цифрой 11? Для чего он предназначен, как включен в цепь тока низкого напряжения?

1. Вольтметр, для контроля напряжения в цепи тока низкого напряжения. Включен в цепь последовательно. 2. Амперметр, для контроля за зарядом и разрядом аккумуляторной батареи. Включен в цепь аккумулятора генератора последовательно.

IV. Какому двигателю (количество цилиндров) соответствует схема системы зажигания, изображенная на рис. 13?

1. Четырехцилиндровому. 2. Восемьцилиндровому. 3. Шестицилиндровому.

V. В каком из ответов правильно указан путь тока высокого напряжения на рис. 13?

1. От прерывателя 6 на «массу», через «массу» на

свечи 2, провода высокого напряжения, распределитель, провод высокого напряжения, вторичную обмотку катушки зажигания, замок зажигания 10, провод 13, амперметр 11, включатель стартера 12, аккумуляторную батарею 1. 2. Из вторичной обмотки катушки зажигания 8, по проводу высокого напряжения к центральному электроду распределителя 4, через токоразносную пластину ротора к электродам распределителя, проводам высокого напряжения 3 и свечам зажигания 2.

VI. Как называется прибор системы зажигания, обозначенный цифрой 7 на рис. 13?

1. Центробежный регулятор. 2. Октан-корректор. 3. Вакуумный регулятор.

VII. Какой прибор системы зажигания состоит из двух обмоток — первичной и вторичной — и преобразует ток низкого напряжения в ток высокого напряжения?

1. Вариатор. 2. Импульсный трансформатор. 3. Катушка зажигания.

VIII. Какой прибор системы зажигания периодически размыкает и замыкает первичную цепь?

1. Прерыватель. 2. Распределитель. 3. Включатель зажигания.

IX. Где установлен прерыватель и как он приводится в действие?

1. Устанавливается на двигателе и приводится в действие от распределительного вала. 2. Устанавливается на двигателе и приводится в действие через вал и шестерню привода, соединенную с распределительным валом. 3. Оба ответа правильны.

X. Почему прерыватель получает привод от распределительного вала, а не от коленчатого?

1. От распределительного вала привод более надежный и ближе к распределителю. 2. Потому что рабочий процесс четырехтактного двигателя совершается за два оборота коленчатого вала и один оборот распределительного, а ротору прерывателя нужен один оборот, чтобы подводить высокое напряжение ко всем свечам.

Задание 46. I. На рис. 14 представлены узлы прерывателя-распределителя. Какой цифрой обозначен прерыватель, ротор и крышка распределителя?

1. 1 — прерыватель, 2 — ротор, 3 — распределитель. 2. 3 — прерыватель, 2 — ротор, 1 — распределитель.

II. На подвижном диске прерывателя 1 (рис. 15)

Рис. 14

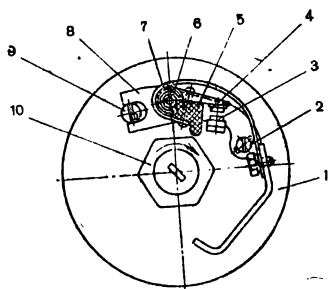
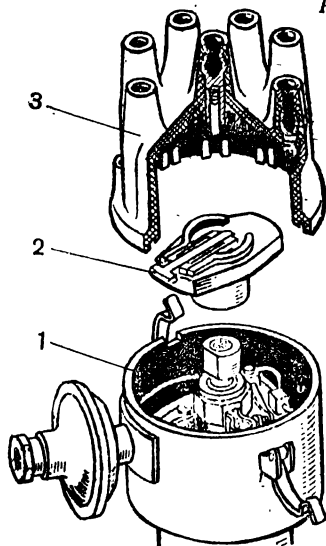


Рис. 15

размещены изолированный рычажок с контактом (подвижный контакт) и неподвижная стойка с контактом (неподвижный контакт). Какими цифрами они обозначены? Из какого металла изготовлены контакты?

1. 3 — подвижный, 4 — неподвижный контакты, изготовлены из меди. 2. 3 — неподвижный, 4 — подвижный контакты, изготовлены из вольфрама.

III. Зазор между контактами прерывателя регулируют эксцентриком, а фиксируют стопорным винтом. Какой цифрой обозначен на рис. 15 эксцентрик и какой стопорный винт? Какой величины должен быть зазор между контактами в разомкнутом виде?

1. Эксцентрик обозначен цифрой 9, стопорный винт — цифрой 2; зазор должен быть в пределах 0,35—0,45 мм. 2. Эксцентрик обозначен цифрой 2, стопорный винт — цифрой 9, зазор до 1 мм.

IV. Большое влияние на работу батарейного зажигания оказывает величина зазора между контактами. При каком отклонении от номинального уменьшается время замкнутого состояния прерывателя, а следовательно, и напряжение, развиваемое катушкой?

1. При уменьшении зазора. 2. При увеличении зазора.

V. Какая деталь прерывателя на рис. 15 стремится удерживать контакты 3 и 4 в замкнутом состоянии, обеспечивая достаточный прижим их друг к другу?

1. Пластинчатая пружина 7. 2. Рычажок прерывателя 5.

VI. Какая деталь прерывателя размыкает контакты при вращении валика?

1. Кулачковая муфта. 2. Текстолитовый выступ рычажка.

VII. Как по форме кулачковой муфты можно определить число цилиндров двигателя?

1. По числу выступов на кулачковой муфте. 2. По величине диаметра кулачковой муфты.

VIII. Какой из контактов прерывателя изолирован от «массы» и соединен проводником с изолированной клеммой низкого напряжения?

1. Неподвижный контакт. 2. Подвижный контакт.

IX. С какой клеммой катушки зажигания соединяется изолированная клемма «Р» низкого напряжения прерывателя?

1. С клеммой ВК. 2. С клеммой ВКБ. 3. С клеммой Р.

X. Для проверки величины зазора между контактами прерывателя обычно пользуются плоским щупом, но для достижения большей точности вместо зазора между контактами применяют другие параметры. Каким параметром и чем он определяется?

1. Специальным прибором определяют время замкнутого состояния контактов. 2. Специальным электроприбором измеряют угол замкнутого состояния контактов во время работы двигателя.

Задание 47. I. К каким отрицательным последствиям приводит уменьшение зазора между контактами прерывателя против номинального?

1. Уменьшается опережение зажигания. 2. Увеличивается опережение зажигания.

II. Большое влияние на экономичность, мощность и бездетонационную работу двигателя оказывает момент зажигания рабочей смеси. Искра должна всегда появиться до подхода поршня в ВМТ в конце такта сжатия. Как называется угол между кривошипом коленчатого вала в момент появления искры и его положением, соответствующим ВМТ?

1. Углом запаздывания зажигания. 2. Углом опережения зажигания.

III. В каких пределах колеблется угол опережения зажигания и в зависимости от каких факторов изменяется?

1. Изменяется в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя, нагрузки и октанового числа топлива, колеблется в пределах от 0° до 40° . 2. Изменяется в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя и теплового режима, колеблется в пределах от 0° до 12° .

IV. С увеличением частоты вращения коленчатого вала уменьшается продолжительность такта. Увеличить или уменьшить нужно момент опережения зажигания, чтобы рабочая смесь успела сгореть к моменту прихода поршня в ВМТ?

1. Уменьшить. 2. Увеличить.

V. Каким прибором системы зажигания автоматически осуществляется изменение угла опережения зажигания при изменении частоты вращения коленчатого вала?

1. Вакуумным регулятором. 2. Октан-корректором. 3. Центробежным регулятором.

VI. Как называется регулятор, состоящий из двух грузиков, укрепленных на пластине приводного вала, и двух пружин?

1. Вакуумный регулятор. 2. Октан-корректор. 3. Центробежный регулятор.

VII. Какой регулятор изображен на рис. 16? Для чего он предназначен?

1. Вакуумный регулятор служит для регулирования угла опережения зажигания в зависимости от частоты вращения коленчатого вала. 2. Центробежный регулятор служит для изменения угла опережения зажигания в зависимости от частоты вращения коленчатого вала.

VIII. Назовите детали 7, 8, 9, изображенные на рис. 16.

1. Грузик, планка кулачковой муфты, кулачковая муфта. 2. Грузик, планка приводного вала, кулачковая муфта.

IX. Назовите деталь (рис. 16) центробежного регулятора, обеспечивающую стягивание грузиков, деталь, на которой устанавливается грузик, деталь привода прерывателя и деталь, на которой устанавливается планка кулачковой муфты.

1. Пружина 4, ось грузика 3, приводной вал с плас-

тиной 1, штифт грузика 6.
2. Пружина 4, штифт грузика 6, приводной вал 2 с пластиной 1, ось грузика 3.

Х. При малой частоте вращения коленчатого вала грузики 7 (рис. 16) удерживаются пружинами 4 вблизи оси приводного вала 2. Когда частота вращения коленчатого вала возрастает, грузики расходятся и каждой частоте вращения коленчатого вала соответствует определенная степень расхождения грузиков. Штифты расходящихся грузиков, действуя на стенки прямоугольных вырезов планки кулачковой муфты, проворачивают ее с кулачком прерывателя относительно приводного вала. В какую сторону (по ходу вращения или против вращения) поворачивается кулачковая муфта?

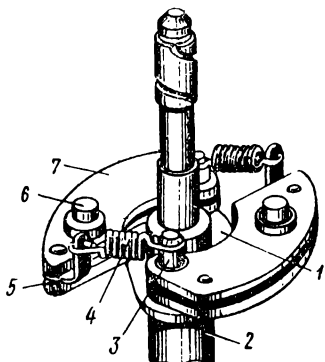
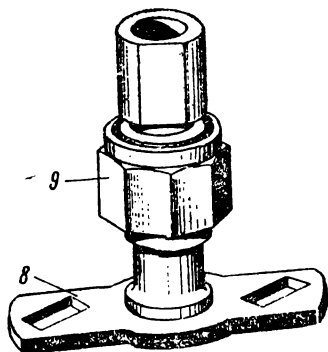


Рис. 16

1. Против его вращения.
2. По ходу его вращения.

Задание 48. I. Что происходит с углом опережения зажигания вследствие поворота прерывателя в сторону его вращения (вперед) на определенный угол?

1. Выступы кулачковой муфты позже разомкнут контакты прерывателя, и угол опережения зажигания уменьшится. 2. Выступы кулачка раньше разомкнут контакты прерывателя, и угол опережения зажигания увеличится.

II. Как должен измениться угол опережения зажигания с увеличением нагрузки (степени открытия дроссельных заслонок)?

1. Уменьшиться. 2. Увеличиться.

III. Почему угол опережения зажигания с увеличением нагрузки двигателя должен уменьшаться?

1. Потому что с увеличением нагрузки в цилиндры поступает больше горючей смеси, давление при ее сжа-

тии увеличивается и скорость горения уменьшается.
2. Потому что с увеличением нагрузки в цилиндр поступает большегорючей смеси, давление при ее сжатии увеличивается и скорость горения возрастает.

IV. Как должен измениться угол опережения зажигания при уменьшении нагрузки двигателя?

1. Увеличиться. 2. Уменьшиться.

V. Как осуществляется изменение угла опережения зажигания (автоматически или механически) в зависимости от нагрузки двигателя?

1. Механически. 2. Автоматически.

VI. Как называется прибор, осуществляющий изменение угла опережения зажигания в зависимости от нагрузки двигателя?

1. Октан-корректор. 2. Вакуумный регулятор. 3. Центробежный регулятор.

VII. Как происходит изменение опережения зажигания вакуумным регулятором?

1. За счет поворота кулачка. 2. За счет поворота подвижного диска 12 (рис. 17) с контактами относительно кулачка.

VIII. Какая деталь (рис. 17) соединяет подвижной диск 12 с диафрагмой 7 вакуумного регулятора?

1. Тяга 9, укрепленная одним концом на оси 11 подвижного диска, а вторым соединена с диафрагмой 7.
2. Винтом 10.

IX. Какая полость диафрагмы (левая 8 или правая 1) соединяется с задрессельным пространством карбюратора?

1. Левая, через корпус прерывателя. 2. Правая, через штуцер 4 и трубку 5 (рис. 17).

X. При какой частоте вращения коленчатого вала разряжение в задрессельном пространстве карбюратора усиливается, диафрагма 7 (рис. 17), преодолевая усилие пружины 6, выгибается вправо и тягой 9 перемещает диск 12 прерывателя против часовой стрелки (навстречу направлению вращения кулачка)?

1. При малой частоте вращения коленчатого вала двигателя. 2. При большой частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Задание 49. I. Как изменяется угол опережения зажигания вакуумным регулятором с увеличением нагрузки?

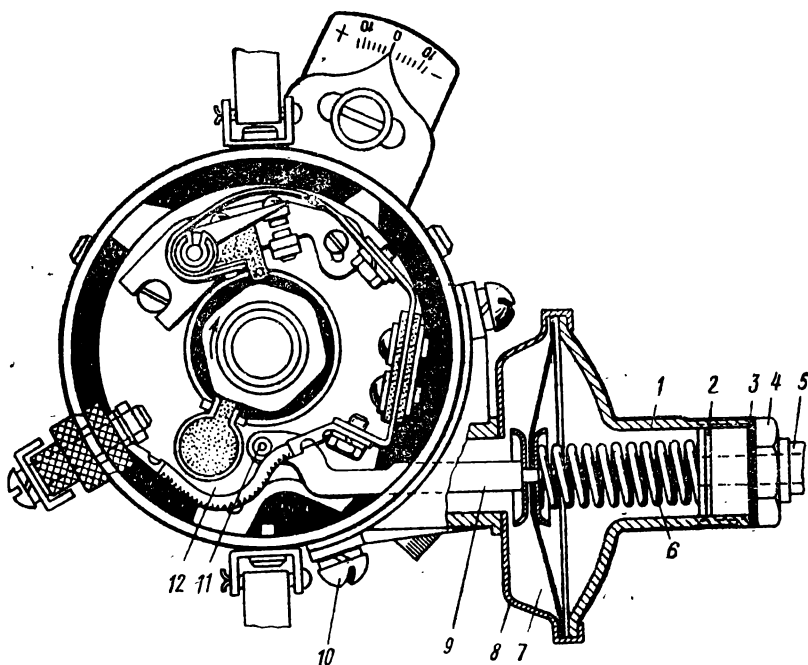


Рис. 17

1. Угол опережения зажигания увеличивается.
2. Угол опережения зажигания уменьшается.

II. Как будут взаимодействовать детали вакуум-регулятора с увеличением нагрузки двигателя?

1. С увеличением нагрузки дроссельные заслонки открываются больше, а разрежение в задрросельном пространстве карбюратора уменьшится, пружина 6 (рис. 17) выгибает диафрагму 7 влево и поворачивает диск 12 по часовой стрелке, вследствие чего угол опережения зажигания уменьшается. 2. С увеличением нагрузки дроссельные заслонки открываются больше (ближе к полному открытию), в задрросельном пространстве разрежение увеличивается, диафрагма выгибается вправо и через тягу 9 (рис. 17) поворачивает диск прерывателя 12 против часовой стрелки, увеличивая при этом угол опережения зажигания.

III. Увеличение октанового числа топлива позволяет устанавливать больший угол опережения зажигания,

при этом повышается мощность двигателя без появления детонации. При меньшем октановом числе угол опережения должен быть меньше. Как производят изменение угла опережения зажигания в зависимости от октанового числа топлива?

1. Вручную, при помощи октан-корректора. 2. Автоматически, при помощи октан-корректора. 3. Автоматически при помощи вакуумного регулятора.

IV. В каких пределах можно изменить угол опережения зажигания октан-корректором?

1. В пределах $\pm 20^\circ$. 2. В пределах $\pm 15^\circ$. 3. В пределах $\pm 12^\circ$.

V. При какой системе зажигания — обычной или транзисторной — продлевается срок службы контактов прерывателя, повышается напряжение во вторичной обмотке катушки зажигания, облегчается пуск двигателя?

1. Обычной, применением катушки зажигания с шунтирующим резистором. 2. Применением транзисторной системы зажигания.

VI. С какой целью в схему транзисторной системы зажигания включен электролитический конденсатор C_2 (рис. 18)?

1. Для предохранения контактов прерывателя от окисления и увеличения ЭДС. 2. Для сглаживания импульсов напряжения, которое может возникнуть при совместной работе генератора и аккумуляторной батареи.

VII. При меньшем или большем зазоре (против номинального) между контактами прерывателя происходит сильное искрение и обгорание контактов и как следствие перебои на всех режимах работы двигателя?

1. При меньшем зазоре. 2. При большем зазоре.

VIII. На каком из перечисленных двигателей (ЗМЗ-53, «Москвич», ВАЗ) прерыватель-распределитель снабжен только центробежным регулятором опережения зажигания?

1. ЗМЗ-53. 2. «Москвич». 3. ВАЗ.

IX. Что следует понимать под установкой зажигания?

1. Правильная установка, крепление и проверка состояния приборов зажигания. 2. Согласование положения поршня в цилиндре в ВМТ в конце такта сжатия

№ 4

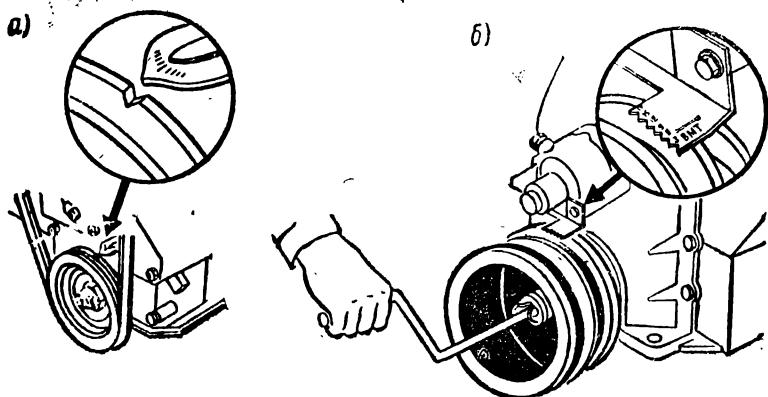


Рис. 19

пробкой свечное отверстие и проворачивают рукояткой коленчатый вал до выталкивания пробки. Для чего это делают?

1. Для определения такта сжатия в первом цилиндре. 2. Для подвода поршня первого цилиндра в ВМТ любого такта.

II. После определения начала такта сжатия в первом цилиндре продолжают медленно вращать коленчатый вал до совмещения меток установки зажигания. На каком автомобиле для этой цели необходимо совместить метку на шкиве коленчатого вала с четвертым делением до центральной риски указателя ВМТ?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-53А. 3. «Москвич».

III. На каком двигателе для установки зажигания нужно совместить метку на шкиве со второй меткой на передней крышке блока цилиндров?

1. ЗИЛ-130. 2. «Москвич». 3. ВАЗ.

IV. На рис. 19 показаны установочные метки зажигания двух двигателей — ЗМЗ-53 и ЗИЛ-130. В каком ответе они правильно указаны?

1. а) ЗИЛ-130; б) ЗМЗ-53. 2. а) ЗМЗ-53; б) ЗИЛ-130.

V. После совмещения меток установки зажигания устанавливают стрелку октан-корректора против нулевой отметки на шкале, ослабляют крепление корпуса прерывателя, отсоединяют трубку вакуум-регулятора, снимают крышку и ротор и устанавливают начало раз-

мыкания контактов поворотом корпуса прерывателя против вращения кулачка. При этом параллельно контактам присоединяют переносную лампу, включают зажигание и ведут наблюдение за лампой, когда она включится. Для чего это нужно?

1. Для проверки напряжения в первичной цепи.
2. Для проверки напряжения во вторичной цепи.
3. Включение контрольной лампы указывает на момент начала размыкания контактов.

VI. Можно ли определить момент размыкания контактов прерывателя-распределителя по искре?

1. Можно.
2. Нельзя.

VII. После определения момента начала размыкания контактов укрепляют все детали, устанавливают ротор и крышку распределителя. Остается присоединить провода высокого напряжения от распределителя к свечам. Как это правильно выполнить?

1. Провода присоединяют к свечам согласно порядку работы цилиндров, начиная от любого контактного гнезда распределителя. 2. От бокового контакта, против которого устанавливается токоразносная пластинка ротора, присоединяют провод к свече первого цилиндра, остальные контактные гнезда соединяются проводами со свечами зажигания согласно порядку работы цилиндров двигателя.

VIII. Зазор между контактами прерывателя играет большую роль в надежной работе системы зажигания. Но правильнее регулировать не зазор между контактами, а величину угла замкнутого состояния. В каком ответе дана правильная величина этого угла для восьмицилиндрового двигателя?

1. $43 \pm 3^\circ$.
2. $39 \pm 3^\circ$.
3. $30 \pm 3^\circ$.

IX. Для проверки правильности установки зажигания прогревают двигатель и, двигаясь со скоростью 25—30 км/ч на прямой передаче, резко нажимают до отказа на педаль управления дроссельными заслонками. При правильной установке слышны слабые и прерывистые детонационные стуки, исчезающие после разгона до 45—50 км/ч. Как установлено зажигание, если детонационных стуков не будет или будут значительные?

1. Отсутствие стуков указывает на раннее зажигание, значительные стуки — на позднее зажигание. 2. Отсутствие стуков указывает на позднее зажигание, наличие значительных стуков — на раннее.

Ж. Корректировку зажигания производят октан-корректором. В какую сторону знака («+» или «-») следует переместить стрелку октан-корректора при позднем зажигании?

1. В сторону знака «+». 2. В сторону знака «-».

Задание 51. I. В каком из ответов даны характерные признаки раннего зажигания?

1. Потеря мощности и стуки в двигателе. 2. Потеря мощности и перегрев двигателя.

II. Какие функции выполняет транзисторный коммутатор в системе зажигания?

1. Позволяет использовать транзистор для включения рабочего тока в первичную цепь зажигания после замыкания контактов прерывателя, через которые включается ток управления транзистором. 2. Позволяет усилить мощность первичного тока катушки зажигания.

III. Первичная или вторичная обмотка катушки зажигания включена в цепь эмиттера транзистора? Какую роль выполняет в системе зажигания транзистор?

1. В цепь эмиттера включена вторичная обмотка катушки зажигания. Транзистор обеспечивает усиление тока во вторичной обмотке. 2. В цепь эмиттера включена первичная обмотка катушки зажигания. Транзистор облегчает работу контактов прерывателя, так как через них в этом случае протекает только ток управления транзистором.

IV. Какое назначение в системе транзисторного зажигания имеют конденсаторы C_1 и C_2 (рис. 18)?

1. Конденсатор C_1 с последовательным сопротивлением R_1 разгружает транзистор от тока самоиндукции в начальный период его запираения, что уменьшает нагрев транзистора. Электролитический конденсатор C_2 включен параллельно генератору и аккумуляторной батарее и защищает транзистор от импульсных перенапряжений, возникающих в цепи генератор — батарея или при выключении батареи, обрыве одной из фаз обмотки статора генератора. 2. Конденсатор C_1 служит для предохранения контактов прерывателя от обгорания и увеличения ЭДС во вторичной обмотке катушки зажигания, а конденсатор C_2 — для уменьшения потерь мощности в транзисторе в период его закрывания.

V. Какое назначение в системе транзисторного зажигания имеют диоды D_1 и $D_{ст}$ (см. рис. 18)?

1. Диод D_1 защищает транзистор от импульсных пе-

ренапряжений, а диод $D_{ст}$ препятствует протеканию тока от батареи к транзистору в прямом направлении, минуя первичную обмотку катушки зажигания. 2. Диод $D_{ст}$ препятствует протеканию тока от транзистора через стабилитрон $D_{ст}$ в прямом направлении, в обход первичной обмотки катушки зажигания. Стабилитрон $D_{ст}$ предназначен для защиты транзистора от перенапряжений.

VI. Какими стрелками (прерывистыми или сплошными) обозначена цепь рабочего тока низкого напряжения на рис. 18?

1. Прерывистыми. 2. Сплошными.

VII. Какая цепь тока (высокого напряжения или управления) обозначена прерывистыми стрелками?

1. Цепь тока управления. 2. Цепь тока низкого напряжения.

VIII. На рис. 18 электроды транзистора обозначены буквами Э, К, Б. Что это означает?

1. Э — эмиттер, К — коллектор, Б — база. 2. Э — эмиттер, К — коллектор, Б — батарея.

IX. Какой прибор в схеме (рис. 18) контактно-транзисторной системы зажигания обеспечивает очень быстрое (3—5 мкс) запирающее транзистора, что значительно ускоряет пребывание рабочего тока в первичной цепи зажигания?

1. Импульсный трансформатор. 2. Добавочный резистор.

X. Устанавливается ли параллельно контактам прерывателя конденсатор в контактно-транзисторной системе зажигания?

1. Да. 2. Нет.

Задание 52. I. Все приборы системы зажигания собраны в транзисторный коммутатор, который имеет четыре зажима: М, К, зажим без обозначения и зажим Р. Как они соединяются (рис. 18) в схеме зажигания?

1. М соединяется с массой автомобиля многожильным неизолированным проводом, К — с одним из концов катушки зажигания, зажим без обозначения — со вторым концом катушки зажигания, зажим Р — с зажимом подвижного контакта прерывателя. 2. М соединяется с минусовой клеммой аккумуляторной батареи, К — с включателем зажигания, зажим без обозначения — с дополнительными резисторами катушки зажи-

гания, зажим Р — с зажимом подвижного контакта прерывателя.

II. Что означает свечение лампочки, включенной между клеммой катушки зажигания и зажимом без обозначения транзисторного коммутатора, при включенном зажигании и разомкнутых контактах?

1. Пробит конденсатор С₂. 2. Пробит транзистор.

III. Почему транзисторный коммутатор устанавливают в кабине водителя, а не под капотом двигателя?

1. Для предохранения от паров бензина. 2. Для снижения температуры транзистора.

IV. Когда транзистор запирается, ток в первичной цепи резко уменьшается и во вторичной обмотке катушки зажигания создается ток высокого напряжения, импульсы которого распределяются по свечам. В какой момент это происходит: при размыкании или замыкании контактов прерывателя?

1. В момент размыкания контактов. 2. В момент замыкания контактов.

V. В цепь какого электрода транзистора включены контакты прерывателя (рис. 18)?

1. В цепь базы транзистора Б. 2. В цепь коллектора К.

VI. В цепь какого электрода транзистора (рис. 18) включена первичная обмотка катушки зажигания?

1. В цепь коллектора К. 2. В цепь эмиттера Э.

VII. В каком ответе правильно назван прибор системы зажигания, состоящий из германиевого транзистора, германиевого диода, кремнивого стабилитрона, двух керамических резисторов, двух конденсаторов и импульсного трансформатора?

1. Контактно-транзисторное реле-регулятор. 2. Транзисторный коммутатор.

VIII. В какой момент транзистор открывается?

1. При включенном выключателе зажигания, после замыкания контактов прерывателя, так как потенциал его базы становится ниже потенциала эмиттера и по первичной обмотке катушки будет протекать ток. 2. При выключенном зажигании, в момент размыкания контактов прерывателя.

IX. Какая сила тока протекает через контакты прерывателя в момент их замыкания в контактно-транзисторной системе зажигания?

1. 2 — 3 А. 2. 0,3 — 0,8 А.

Х. Какая из катушек (Б-114 или В-102-Б) применяется при контактно-транзисторном зажигании?

1. Б-114.

2. В-102-Б.

Задание 53. I. В процессе работы двигателя на тепловом конусе («юбочку») изолятора свечи попадает масло, которое, сгорая, образует нагар, шунтирующий искровой зазор в свече. Это приводит к утечке энергии и снижению напряжения. Нагар на тепловом конусе изолятора («юбочке») исчезает при нагреве свечи до определенной температуры, называемой температурой самоочищения свечи. В каком из ответов правильно указана величина этой температуры?

1. 200—300°C. 2. 300—400°C. 3. 500—600°C.

II. При нагреве теплового конуса изолятора свечи до определенной температуры возникает калильное зажигание, т. е. воспламенение рабочей смеси без искры. Такое воспламенение сопровождается стуками и снижением мощности двигателя. В каком ответе правильно указана величина этой температуры?

1. 500—600°C. 2. 600—700°C. 3. 800—900°C.

III. Какую температуру теплового конуса изолятора называют тепловым пределом работоспособности свечи?

1. 500—600°C. 2. 600—700°C. 3. 800—900°C.

IV. Так как тепловой предел для всех свечей практически одинаков, а тепловые условия работы свечи на различных двигателях существенно отличаются, то свечи изготавливаются с различной тепловой характеристикой (калильным числом). Что характеризует это число?

1. Калильное число характеризует способность свечи выдерживать высокие температуры. 2. Калильное число характеризует способность свечи работать на двигателе без калильного зажигания.

V. В зависимости от высоты теплового конуса («юбочки») изолятора свечи различают «горячие» и «холодные» свечи. Какие свечи необходимо применять для двигателей с высокой степенью сжатия — «холодные» или «горячие»?

1. «Холодные». 2. «Горячие». 3. Не имеет значения.

VI. Как называется свеча с короткой «юбочкой»?

1. Горячая. 2. Холодная. 3. Специальная.

VII. Почему свечу с короткой «юбочкой» называют холодной, а с длинной — горячей?

1. Чем длиннее «юбочка», тем больше ее температу-

V. Что означают буквы Н и Т после цифры в обозначении свечи?

1. Н — длина резьбовой части корпуса (11 мм), Т — герметизация термоцементом соединения изолятора с центральным электродом. 2. Н — длина «юбочки», Т — теплостойкая.

VI. При какой системе зажигания искровой зазор между электродами свечи должен быть 0,6—0,9 мм и при какой 1,0—1,2 мм?

1. 1,0—1,2 мм при обычной системе зажигания, 0,6—0,9 при транзисторном зажигании. 2. 1,0—1,2 мм при транзисторном зажигании, 0,6—0,9 мм — при обычной системе зажигания.

VII. Чем проверяют зазор между электродами свечи и как его регулируют при необходимости?

1. Проверяют круглым щупом, а регулируют подгибанием или отгибанием бокового электрода. 2. Проверяют любым щупом (круглым, плоским), регулируют подгибанием или отгибанием бокового электрода.

VIII. Какой зазор (большой или меньший) против нормы вызывает обильное нагарообразование на электродах свечи и перебои в ее работе?

1. Меньший. 2. Большой.

IX. Почему при большем против нормы зазоре происходит нагарообразование и перебои в работе двигателя?

1. Из-за уменьшения сопротивления, что приводит к ухудшению искрообразования. 2. Из-за увеличения сопротивления ухудшается искрообразование. 3. Из-за изменения теплового режима свечи.

X. Искры, возникающие между контактами прерывателя и электродами свечей, являясь источниками высокочастотных электромагнитных волн, создают помехи радио- и телевизионному приему (шорохи и треск, заглушающие передачу). Какими средствами достигают уменьшения возникающих радиопомех?

1. Включением в цепь высокого напряжения подавительных резисторов с сопротивлением в 7—14 кОм. 2. Установкой шайб-звездочек под болты крепления, экранировкой приборов и приводов системы зажигания, надежным соединением двигателя с массой посредством гибкой шины (тонкая плетеная медная проволока). 3. Способами, указанными в обоих ответах.

Задание 55. I. Что собой представляют подавительные резисторы? Где они установлены?

1. Резисторы выполнены из константанового провода, установлены в корпусе наконечника свечи. 2. Изготовлены в виде стержней из очищенного обуглероженного асбеста, перемешанного с бакелитовым лаком, и помещаются в карболитовых наконечниках свечи, а также в проводе высокого напряжения между катушкой зажигания и распределителем.

II. Каким из перечисленных приборов (дефектоскопом или вольтоскопом) можно обнаружить неисправную свечу?

1. Дефектоскопом. 2. Вольтоскопом.

III. При проверке свечи вольтоскопом обнаруживаются яркие равномерно чередующиеся вспышки газа, видимые в глазке прибора. Свидетельствует ли это о исправности или неисправности свечи?

1. Об исправности свечи. 2. О неисправности свечи.

IV. При отсутствии вольтоскопа исправность свечей проверяют поочередным отключением провода высокого напряжения от свечи. О чем свидетельствует появление перебоев в работе двигателя при отключении провода высокого напряжения от свечи и улучшение работы при ее соединениях?

1. Отсоединенная свеча неисправна. 2. Отсоединенная свеча исправна.

V. В каком из ответов указаны дефекты свечи, вызывающие отказ в ее работе?

1. Трещина в изоляторе, отложение нагара, замасливание и нарушение зазора между электродами. 2. Неплотный контакт центрального электрода с проводом высокого напряжения, обгорание электродов. 3. Оба ответа правильны.

VI. Появление сильной искры на расстоянии 5—8 мм между центральным проводом распределителя и массой автомобиля при размыкании контактов свидетельствует об исправном или неисправном конденсаторе?

1. Исправном. 2. Неисправном.

VII. Для проверки какой цепи тока низкого или высокого напряжения провод высокого напряжения приближают к массе на 4—5 мм, размыкают и замыкают контакты прерывателя, следя за искрой?

1. Цепи тока низкого напряжения. 2. Цепи тока высокого напряжения.

VIII. Чтобы обеспечить надежный пуск двигателя стартером, к его коленчатому валу нужно приложить крутящий момент, достаточный не только для преодоления момента сопротивления вращению вала, но и для сообщения ему такой угловой скорости, при которой обеспечен надежный пробой искрового промежутка между электродами свечи во время первого рабочего хода двигателя. В каком из ответов указана минимальная частота вращения коленчатого вала, обеспечивающая надежный пуск двигателя?

1. 20—30 об./мин.
2. 40—50 об./мин.
3. 50—60 об./мин.
4. 60—70 об./мин.

IX. В каком ответе указана минимальная величина пусковой силы тока стартера в момент пуска двигателя?

1. 300—400 А.
2. 300—500 А.
3. 500—800 А.

X. Почему у стартеров (в отличие от генераторов) проводники обмотки якоря и возбуждения имеют большее сечение и меньшую длину, увеличено число полюсов и число витков в катушках возбуждения?

1. Для уменьшения потребляемого тока.
2. Для увеличения пусковой силы тока.
3. Для усиления магнитных полей якоря и полюсных сердечников.

Задание 56. I. Зависит ли максимальный вращающий момент, развиваемый стартером, от емкости, степени разряженности и температуры аккумуляторной батареи?

1. Зависит.
2. Не зависит.

II. Влияет ли на максимальный вращающий момент стартера сопротивление контактных соединений и сопротивление соединительных проводов?

1. Влияет.
2. Не влияет.

III. Влияет ли работа в режиме холостого хода на частоту вращения якоря стартера и потребляемый им ток?

1. Частота вращения якоря стартера не меняется, потребляемый ток достигает наименьшего значения 50—100 А.
2. Частота вращения якоря стартера достигает наибольшей величины 3500—7500 об./мин, а потребляемая сила тока — наименьшего значения 50—100 А.

IV. Как влияет на крутящий момент и мощность стартера увеличение силы тока?

1. Крутящий момент возрастает, а мощность остается

ся постоянной. 2. Крутящий момент и мощность возрастают.

V. На каком автомобиле устанавливают стартер типа СТ130-А1 номинальной мощностью 1,5 л. с., с принудительным включением, с муфтой свободного хода, числом полюсов — 4, наибольшим тормозным моментом 3 кгс·м, силой тока при полном торможении якоря 650 А и напряжением срабатывания реле включения 6—7,5 В?

1. ГАЗ-66. 2. КамАЗ. 3. ЗИЛ-130. 4. ЗИЛ-130 и ГАЗ-66.

VI. На каком из перечисленных автомобилей (ГАЗ-53А, ЗИЛ-133, КамАЗ) устанавливается стартер типа СТ142 мощностью 10,5 л. с. с электромагнитным тяговым реле и дистанционным включением привода?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-133. 3. КамАЗ.

VII. На какое время допускается включать стартер, чтобы не повредить аккумуляторную батарею?

1. До 1 мин. 2. До 30 с. 3. До 5 с.

VIII. Если не удалось пустить двигатель с первого раза, то через какой промежуток времени от предыдущей попытки допускается включить повторно стартер?

1. Через 0,5—1 мин. 2. 0,1—0,5 с.

IX. Зачем необходим интервал времени между повторными включениями стартера? Сколько раз можно повторять включения стартера?

1. Интервал между повторными включениями необходим для охлаждения якоря стартера. Повторные включения стартера допускаются не более трех раз подряд. 2. Интервал между повторными включениями необходим для восстановления работоспособности аккумуляторной батареи. Повторно включать стартер допускается не более трех раз подряд.

X. В каком из ответов правильно назван прибор, предназначенный для включения тока в обмотки тягового реле стартера?

1. Выключатель аккумуляторной батареи. 2. Выключатель стартера. 3. Выключатель зажигания.

Задание 57. I. Каким устройством (прибором) предупреждают случайное включение стартера при работающем двигателе?

1. Питанием обмоток тягового реле через дополнительное реле включения стартера. 2. Муфтой свободного хода.

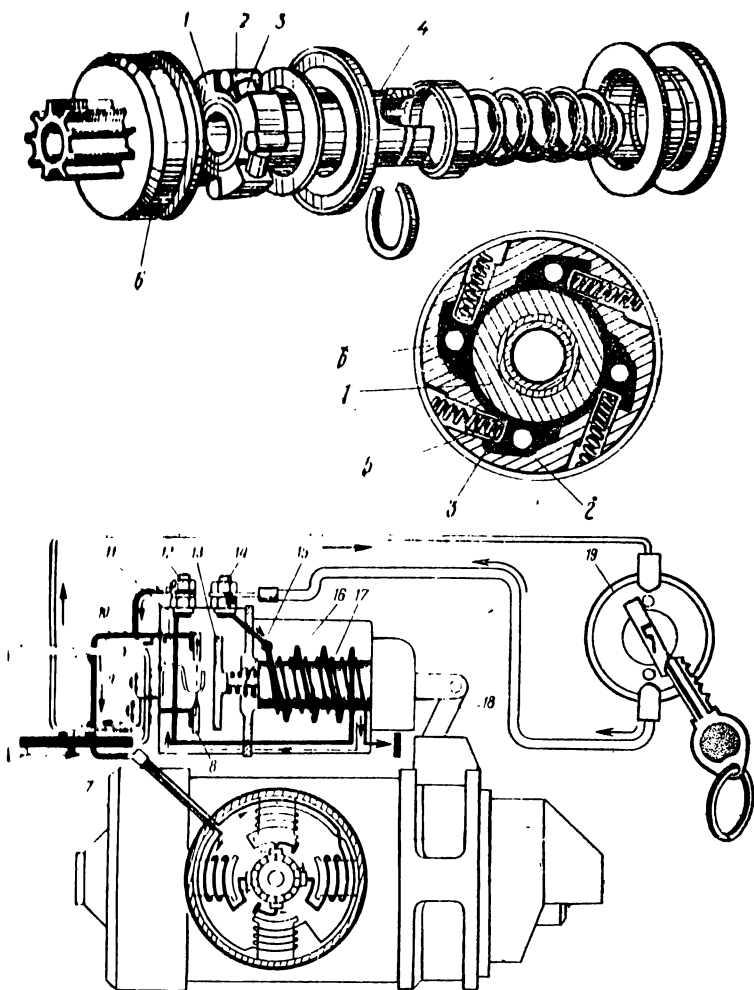


Рис. 21

II. Из какого материала изготовлены щетки стартера? Сколько щеток имеет стартер? Как они включены в цепь?

1. Медно-графитные, для долговечности, -четыре щетки: три соединены с обмоткой возбуждения стартера, одна — с массой. 2. Медно-графитные для лучшей проводимости. Всех щеток четыре: две минусовые щет-

ки присоединяются к массе, две плюсовые — к обмотке возбуждения.

III. Привод стартера может быть с принудительным непосредственным включением шестерни стартера с венцом маховика и с электромагнитным дистанционным (при помощи тягового реле). Какой из приводов применяется на современных стартерах?

1. С принудительным непосредственным включением. 2. С электромагнитным дистанционным включением.

IV. Как называется устройство, предназначенное для предохранения якоря стартера от «разноса»?

1. Тяговое реле стартера. 2. Муфта свободного хода.

V. В каком из ответов правильно названы детали муфты свободного хода, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6 на рис. 21?

1. Ведущая обойма, ролик, толкатель, шлицевая втулка, пружина толкателя, ведомая обойма с шестерней. 2. Ведомая обойма, ролики, втулка, пружина, ведущая обойма с шестерней, толкатель.

VI. Почему необходимо немедленно после пуска двигателя разобщить шестерню ведомой обоймы с венцом маховика?

1. Во избежание разрушения зубьев венца маховика и шестерни обоймы. 2. Диаметр шестерни обоймы примерно в 15—20 раз меньше диаметра венца маховика, следовательно, при работе двигателя его обороты достигают 15—20 тыс. об/мин, что вызовет разрушение подшипников якоря стартера и выброс его обмотки из пазов.

VII. В каком случае и почему вал якоря, ведущая обойма 1 и ведомая муфта с шестерней 6 (рис. 21) вращаются как одно целое?

1. При работе стартера, так как ролики 2, перемещаясь в узкой поверхности пазов, заклинивают ведомую обойму с шестерней 6 с ведущей обоймой 1, установленной на шлицевой поверхности вала якоря. 2. При работе двигателя ведомая обойма 6 выкатывает ролики 2 в широкую часть паза и происходит заклинивание ведущей 1, ведомой муфты 6 и вала якоря.

VIII. При работе стартера крутящий момент от вала якоря через ведущую и ведомую муфты с шестерней передается на венец маховика. Допустима ли передача крутящего момента в обратном направлении, т. е. от маховика к валу якоря стартера?

1. Да. 2. Нет.

IX. Электромагнитный выключатель стартера (рис. 21) состоит из двух приборов — тягового реле и реле включения. Какой из этих приборов состоит из двух обмоток — втягивающей и удерживающей?

1. Тяговое реле. 2. Реле включения.

X. Что происходит при замыкании контактов 8 и 11 контактным диском 13, установленным на штоке 15 (рис. 21)?

1. Включается основная цепь стартера, и в обмотку стартера пойдет большой силы ток, якорь будет вращать коленчатый вал двигателя. 2. Выключается дополнительный резистор катушки зажигания.

Задание 58. I. Что происходит в системе зажигания при соединении контактного диска 13 (рис. 21) с дополнительным контактом 10?

1. Увеличивается магнитное поле катушки зажигания. 2. Ток при этом будет проходить в первичную обмотку катушки зажигания, минуя дополнительный резистор, обеспечивая более высокое напряжение во вторичной цепи и легкий пуск двигателя.

II. Для чего необходимо прохождение тока небольшой силы от аккумуляторной батареи (на рис. 21 указано стрелками) на клемму 9 тягового реле, далее на выключатель зажигания 19, клемму 14, по втягивающей обмотке 10, через клемму 12 и в обмотку стартера 7?

1. Для проворачивания якоря стартера. 2. Для удержания сердечника. 3. Для создания магнитного поля, способного втянуть сердечник и тем самым обеспечить привод и зацепление шестерни стартера с зубьями венца маховика.

III. Прохождение какого тока — реле включения или удерживающей обмотки на рис. 21 показано прерывистой линией?

1. Ток тонкой удерживающей обмотки. 2. Ток реле включения.

IV. Схема стартера какого из перечисленных двигателей (ВАЗ, ЗМЗ-53, «Москвич») изображена на рис. 21?

1. ВАЗ. 2. ЗМЗ-53. 3. «Москвич».

V. На каком из перечисленных автомобилей (КамАЗ, ГАЗ-53А, ЗИЛ-131) стартер имеет привод с храповым механизмом свободного хода?

1. КамАЗ. 2. ГАЗ-53А. 3. ЗИЛ-131.

VI. В каком месте установлен стартер на двигателе КамАЗ-740 и как он крепится?

1. На нижней правой части двигателя и крепится к блоку цилиндров. 2. На нижней левой части и крепится к картеру сцепления.

VII. На каком автомобиле (ГАЗ-66, ЗИЛ-133, КамАЗ-5320) в обеих крышках стартера имеются масляные резервуары, в которых находятся фильтры, пропитанные турбинным маслом и закрытые герметичными заглушками?

1. ГАЗ-66. 2. ЗИЛ-133. 3. КамАЗ-5320.

VIII. При какой неисправности стартер не проворачивает коленчатый вал или вращает его очень медленно?

1. Поломка зубьев венца маховика. 2. Обрыв соединений внутри стартера. 3. Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея.

IX. При какой неисправности вал стартера вращается, но не проворачивает коленчатый вал двигателя?

1. Плохой контакт в цепи питания стартера. 2. Вышел из строя привод и муфта свободного хода.

X. К каким последствиям приведет отсутствие контакта щеток с коллектором якоря стартера?

1. Стартер будет поворачивать коленчатый вал очень медленно. 2. Стартер не будет работать.

Задание 59. I. Для обеспечения безопасности движения на автомобиле устанавливается звуковая и световая сигнализация. Из звуковых сигналов наиболее распространенными являются электромагнитные сигналы вибрационного типа. Какая деталь вибрационного сигнала является источником создания звука?

1. Мембрана, колеблющаяся во время включения сигнала. 2. Рупор сигнала.

II. На некоторых автомобилях, в основном легковых и дизельных, для получения гармоничного звука устанавливают по два или несколько сигналов различного тона. При этом через кнопку сигнала проходит большой ток, вызывающий сильное искрение и ускоренное окисление кнопки. Как этот недостаток ликвидируется?

1. Установкой конденсатора. 2. Применением в электрической цепи реле сигналов. 3. Установкой резистора.

III. При какой частоте колебаний мембраны появляется звучание сигнала?

1. 50—100 Гц. 2. 100—200 Гц. 3. 200—400 Гц.

IV. Из какого металла изготовлена мембрана звукового сигнала?

1. Алюминия. 2. Легированной закаленной стали. 3. Латунь.

V. На каком автомобиле (ЗИЛ-133, КамАЗ или ГАЗ-66) конструкцией предусмотрена установка двух электромагнитных сигналов на передней поперечине рамы и привод к ним осуществляется рукояткой переключателя указателей поворота, имеющей для этого зафиксированное положение?

1. ЗИЛ-133. 2. КамАЗ. 3. ГАЗ-66.

VI. Какой из перечисленных автомобилей (ЗИЛ-130, ГАЗ-24 или ГАЗ-3102) оснащен электрическим вибрационным безрупорным сигналом, установленным под капотом, и воздушным звуковым сигналом?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-24. 3. ГАЗ-3102.

VII. Какое назначение имеет звуковой сигнал зуммер, установленный под панелью приборов автомобиля КамАЗ?

1. Для предупреждения водителя при наступлении соприкосновения и ослаблении усилия, приложенного к рулевому колесу. 2. Для сигнализации о падении давления в ресиверах пневмосистемы тормозов.

VIII. На автомобиле КамАЗ, помимо двух электромагнитных сигналов, установлен пневматический сигнал типа С40-В, работающий от электропневмоклапана. Где расположена кнопка включения этого сигнала?

1. На щитке приборов. 2. На полу возле педали сцепления. 3. На комбинированном переключателе света сигнала.

IX. Какой прибор устанавливается в электромагнитных звуковых сигналах для предотвращения подгорания контактов?

1. Искрогасящий резистор. 2. Конденсатор. 3. Тот или другой.

X. Назовите деталь, ее номер на рис. 22, непосредственно прерывающую цепь тока звукового сигнала.

1. Якорь — 5. 2. Электромагнит — 2. 3. Гайка стержня — 7.

Задание 60. I. Какой цифрой (рис. 22) обозначен конденсатор, корпус, якорь, стержень, контакты, пластина и кнопка сигнала?

1. 2, 4, 6, 9, 8, 5, 10. 2. 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10.

II. Какая деталь обозначена (рис. 22) цифрой 3 — резонаторный диск или мембрана?

1. Резонаторный диск. 2. Мембрана.

III. Какой величины должна быть емкость конденсатора, используемого для звукового сигнала? Как включают конденсатор по отношению к контактам — последовательно или параллельно?

1. 0,01 мкФ, включают последовательно контактам. 2. 0,15—0,17 мкФ, включают параллельно контактам.

IV. Какое назначение имеет резонаторный диск звукового сигнала? Из какого металла он изготовлен?

1. Для создания необходимого тембра и чистоты звука, диск изготовлен из алюминия. 2. Для усиления звука, диск изготовлен из легированной стали.

V. Как регулируют звучание сигнала?

1. Подгибанием или отгибанием пластины 9 (рис. 22) подвижного контакта. 2. Гайкой 7 (рис. 22), действующей на пластину 9 подвижного контакта. 3. При помощи реле сигналов.

VI. Влияет ли зазор между якорьком 5 (рис. 22) и электромагнитом на тон звука сигнала?

1. Зазор между якорьком и электромагнитом должен быть в пределах 0,7—0,8 мм. При уменьшении зазора тон звука повышается, при увеличении снижается. 2. При уменьшении зазора между якорьком и электромагнитом тон звука уменьшается, при увеличении повышается.

VII. Почему при изменении зазора между якорьком и электромагнитом меняется тон звукового сигнала? Как осуществляют эту регулировку?

1. При изменении указанного зазора изменяется сила тока в цепи сигнала. Зазор регулируют изменением положения пластины подвижного контакта 9 (рис. 22). 2. Изменение зазора влияет на частоту колебаний мембраны. Регулировку производят вращением якорька 5 (рис. 22).

VIII. Регулирование звука сигнала производят откручиванием или закручиванием гайки 7 (рис. 22)? Что этим достигается?

1. Изменение силы прижатия контактов прерывателя, а следовательно, и изменение силы тока в цепи сигнала. 2. Изменение зазора между контактами прерывателя, а следовательно, частоты колебаний мембраны.

IX. Для чего служит реле сигналов?

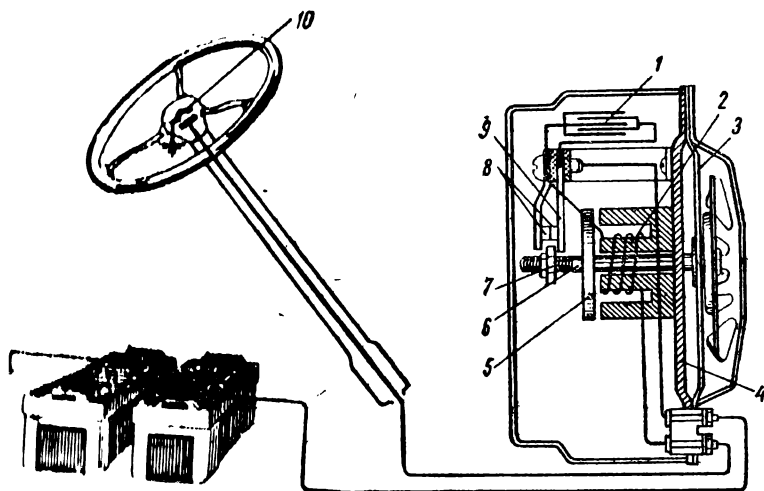


Рис. 22

1. Для уменьшения силы тока, проходящего через контакты прерывателя. 2. Для уменьшения силы тока, проходящего через контакты кнопки сигналов.

Х. Какой величины ток проходит через кнопку включения сигналов при включении в цепи реле сигналов?

1. 2—4 А. 2. 2—5 А.
3. 0,5 А

Задание 61. 1. Как называется прибор, регистрирующий на автомобиле силу зарядного и разрядного тока?

1. Вольтметр. 2. Амперметр.

II. Какой системы амперметр — электроимпульсный или магнитоэлектрический — применяется на автомобиле для регистрации силы зарядного и разрядного тока?

1. Электроимпульсный. 2. Магнитоэлектрический.

III. Автомобильный магнитоэлектрический амперметр с неподвижным магнитом (рис. 23) состоит из медной шины, постоянного магнита, стрелки и якорька. В ка-

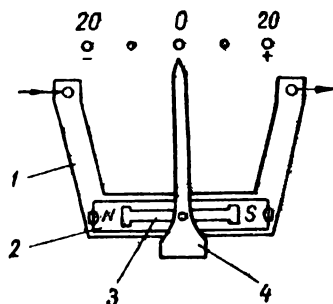


Рис. 23

ком из ответов детали амперметра соответствуют указанным цифрам?

1. 1, 2, 4, 3. 2. 1, 2, 3, 4.

IV. В каком случае (при прохождении или отсутствии тока в цепи) намагниченный стальной якореk 3 (рис. 23) расположится параллельно оси постоянного магнита 2, а стрелка 4 установится на нулевое деление шкалы?

1. При прохождении тока в цепи. 2. При отсутствии в цепи тока.

V. Когда через амперметр проходит ток, вокруг медной шины 1 (рис. 23) создается магнитное поле, которое, взаимодействуя с магнитным полем постоянного магнита 2, создает результирующее поле, поворачивающее якореk 3 со стрелкой. От каких факторов зависят направление и величина угла поворота якорька со стрелкой?

1. От силы тока. 2. От направления тока в шине. 3. От силы и направления тока в шине.

VI. Включают ли амперметр в цепь стартера и звукового сигнала и почему?

1. Нет, из-за большой величины тока, потребляемой этими приборами, на которую амперметр не рассчитан. 2. Нет. В этом нет необходимости.

VII. Какие из перечисленных контрольно-измерительных приборов (указатели уровня топлива, температуры воды, давления масла) автомобиля термоимпульсные?

1. Указатель уровня топлива. 2. Указатель температуры воды. 3. Указатель давления масла. 4. Указатели температуры воды и давления масла.

VIII. Указатель, предназначенный для контроля давления масла, состоит из двух приборов. В каком из ответов они правильно названы и указано место их установки?

1. Из импульсного датчика, установленного на корпусе масляного фильтра, и приемника, находящегося на щитке приборов. 2. Из импульсного датчика, установленного в главной масляной магистрали, и приемника, установленного на щитке приборов.

IX. Принцип действия какого указателя (давления масла или уровня топлива) основан на пропорциональности между давлением в системе и силой прижатия друг к другу контактов электрической цепи?

1. Указатель уровня топлива. 2. Указатель давления масла.

Х. Контроль за температурой охлаждающей жидкости осуществляется прибором, состоящим из датчика и приемника. Где они расположены на автомобиле?

1. Датчик расположен в верхнем патрубке водяной рубашки, приемник — на щитке приборов. 2. Датчик расположен в головке цилиндров, приемник — на щитке приборов.

Задание 62. I. Схема какого указателя изображена на рис. 24? Какие детали обозначены цифрами 1, 3, 5, 7, 9?

1. Схема указателя давления масла. Датчик, диафрагма, биметаллическая пластина, выключатель зажигания, резистор. 2. Схема указателя давления масла. Датчик, мембрана, стрелка, выключатель стартера, резистор.

II. Какими цифрами на рис. 24 обозначены пружинная пластина с контактами, приемник, стрелка, биметаллическая пластина указателя давления масла?

1. 2, 4, 6, 8. 2. 2, 6, 4, 8. 3. 2, 4, 7, 8.

III. Для контроля за температурой охлаждающей жидкости на многих автомобилях в системе охлаждения установлены аварийные сигнализаторы, предупреждающие водителей о недопустимом повышении температуры охлаждающей жидкости в системе. Состоит аварийный сигнализатор из датчика, установленного в верхнем бачке радиатора и сигнальной лампы на щитке приборов. В каком из ответов правильно указана температура включения сигнализатора на автомобилях ГАЗ-53А, ЗИЛ 130 и КамАЗ?

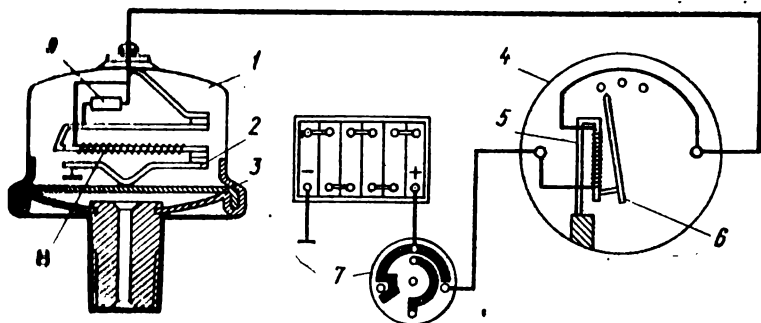


Рис. 24

1. ГАЗ-53А — 115°C; ЗИЛ-130—105°C; КамАЗ — 90—100°C. 2. ГАЗ-53А — 105°C; ЗИЛ-130—115°C; КамАЗ — 92—98°C.

IV. На автомобиле ВАЗ о понижении давления масла сигнализирует контрольная лампа красного цвета на щитке приборов. При каком давлении загорается сигнальная красная лампа?

1. 0,035—0,045 МПа. 2. 0,1 МПа. 3. 0,2—0,3 МПа.

V. Датчик какого контрольно-измерительного прибора состоит из ползункового реостата и поплавка с рычагом?

1. Указатель температуры масла на двигателе с воздушным охлаждением. 2. Указатель уровня топлива в баке. 3. Указатель давления масла.

VI. На каком автомобиле (ЗИЛ-ММЗ-4502, КамАЗ-5320 или БелАЗ-540) на щитке приборов установлены два блока сигнальных ламп — указателей поворота, механизма блокировки межосевого дифференциала, термостат, падения давления в системе тормозов и включения стояночного тормоза?

1. ЗИЛ-ММЗ-4502. 2. КамАЗ-5320. 3. БелАЗ-540.

VII. Какой из приборов (тахометр или спидометр) предназначен для контроля за скоростью движения автомобиля? От чего он приводится в действие?

1. Тахометр. Он приводится в действие тросом от ведомого вала коробки передач. 2. Спидометр. Он приводится в действие тросом от ведомого вала коробки передач. 3. Оба прибора взаимозаменяемы.

VIII. Как называется электрический прибор, аналогичный спидометру и предназначенный для контроля за частотой вращения коленчатого вала двигателя?

1. Деселерометр. 2. Тахометр. 3. Спидометр.

IX. На каких из перечисленных автомобилей (МАЗ, КрАЗ, КамАЗ) устанавливается тахометр для контроля за частотой вращения коленчатого вала двигателя?

1. МАЗ. 2. КрАЗ. 3. КамАЗ. 4. На всех перечисленных автомобилях.

X. В результате каких явлений стрелка спидометра поворачивается на угол, соответствующий скорости движения?

1. Гибкий вал привода спидометра, вращая постоянный магнит, создает магнитное поле, индуцирующее в катушке спидометра вихревые токи, в результате чего создается вращающий момент, под действием которого

поворачивается катушка со стрелой на угол, пропорциональный скорости вращения магнита. 2. Стрелка поворачивается механическим приводом гибкого вала от вторичного вала коробки передач через специальный редуктор.

Задание 63. I. В каком ответе правильно назван прибор электрооборудования автомобиля, состоящий из электродвигателя параллельного возбуждения, добавочного резистора, червячного редуктора, переключателя, контактного выключателя и предохранителя?

1. Пусковой подогреватель. 2. Стеклоочиститель. 3. Стеклоподъемник.

II. Благодаря какому устройству можно менять скорость движения щеток по ветровому стеклу?

1. За счет включения или выключения добавочного резистора в обмотке возбуждения электродвигателя. 2. За счет редуктора.

III. Увеличивается или уменьшается скорость движения щеток по ветровому стеклу при включении резистора в цепь обмотки возбуждения?

1. Увеличивается. 2. Уменьшается.

IV. Благодаря какому прибору при выключении стеклоочистителя его щетки устанавливаются в крайнем нижнем положении, не мешая обзорности водителя?

1. Контактному выключателю. 2. Добавочному резистору. 3. Ограничительному устройству.

V. За счет какого устройства можно менять частоту вращения вала вентилятора обдува ветрового стекла и обдува кузова?

1. Редуктора. 2. Реостата. 3. Резистора.

VI. Без надежной системы освещения и сигнализации невозможна безопасная работа на автомобиле. В зависимости от назначения, различают приборы внутреннего и наружного освещения. В каком ответе правильно перечислены основные приборы внутреннего освещения?

1. Плафоны кабины и кузова, лампы освещения приборов, фонари освещения багажника и подкапотного пространства. 2. Плафоны кабины и кузова, лампы освещения приборов, фонари освещения багажника, подкапотного пространства, фонари освещения номерного знака, габаритные фонари.

VII. На какое минимальное расстояние должны освещать дорогу автомобильные фары для обеспечения безопасности движения?

1. 30—50 м. 2. Не менее 100 м. 3. 300 м.

VIII. В каком ответе наиболее точно указаны требования, которым должны удовлетворять автомобильные фары?

1. Иметь большую силу света, но не ослеплять водителей встречных автомобилей. 2. Иметь большую и устойчивую силу света. 3. Создать направленный поток света.

IX. Когда дорога перед автомобилем свободна, фары включают на дальний свет, при встрече с другими автомобилями переключают на ближний свет, и лучи идут с наклоном вниз, почти не попадая в глаза водителю встречного автомобиля. За счет какой конструкции это достигается?

1. За счет применения в оптическом элементе двух ламп различной мощности — лампы дальнего и лампы ближнего света. 2. За счет применения двухнитевых ламп, у которых одна из нитей расположена в фокусе отражателя (дальний свет), а другая — вне фокуса (ближний свет).

X. Автомобильная фара состоит из корпуса, герметизированного оптического элемента с двухнитевой лампой, установленной в патроне, внутреннего и облицовочного ободков. В каком из ответов правильно указано, из каких деталей состоит оптический элемент?

1. Из корпуса и рассеивателя. 2. Из корпуса и отражателя. 3. Из отражателя и рассеивателя.

Задание 64. I. Какая деталь оптического элемента изготовлена из листовой стали, рабочая поверхность покрыта лаком, а поверх его тонким слоем алюминия?

1. Корпус фары. 2. Рефлектор. 3. Рассеиватель.

II. Какая деталь оптического элемента (рассеиватель или рефлектор) обеспечивает равномерное освещение полотна дороги по всей ее ширине, а часть лучей направляет вниз для освещения дороги непосредственно перед автомобилем?

1. Рассеиватель. 2. Рефлектор.

III. Почему на внутренней поверхности стеклянного рассеивателя выполнены линзы и призмы?

1. Для прочности стекла рассеивателя. 2. Для нужного рассеивания светового потока по дороге. 3. Для уменьшения ослепительного эффекта.

IV. Что представляет собой стеклянный рассеиватель в оптическом элементе фары?

1. Составную линзу, пре-
домливающую отраженные от
рефлектора световые лучи.
2. Стекло фары, защищаю-
щее рефлектор от влаги,
пыли и механических пов-
реждений.

V. Для установки лампы
и оптический элемент нуж-
но ли снимать стеклянный
рассеиватель?

1. Нет. 2. Да.

VI. Какими цифрами на
рис. 2б обозначены рефлек-
тор (отражатель), рассеива-
тель, уплотнительная прок-
ладка, облицовочный обо-
док и регулировочный винт?

1. 2, 7, 4, б, 6 2. 7, 2
4, б, 6 3. 2, 7, 4, 12, 3.

VII. Какие детали фары обозначены (рис. 25) циф-
рами 1, 3, 9, 12?

1. Лампа, внутренний ободок, пружинный контакт,
винт крепления облицовочного ободка. 2. Лампа, внут-
ренний ободок, патрон, пружина.

VIII. Какими цифрами на рис. 25 обозначены корпус
фары, переходная колодка, патрон?

1. 11, 8, 10. 2. 11, 10, 8. 3. 11, 9, 10.

IX. При езде по хорошо освещенным дорогам, а так-
же при остановках на дороге необходимость в интен-
сивном освещении отпадает, однако в этих случаях автомо-
биль должен быть хорошо виден водителям встречных
и попутных машин, поэтому помимо ближнего и дальне-
го света автомобиль должен иметь другое освещение.
Какое оно и где размещается на автомобилях ВАЗ,
КамАЗ?

1. Лампы стояночного света. На автомобиле ВАЗ они
установлены в передних крыльях автомобиля и состо-
ит из двухнитевой лампы. Нить малого накала служит
для обозначения габарита, нить большого накала — для
указателей поворота. На автомобиле КамАЗ они уста-
новлены в бампере на специальных кронштейнах и сое-
диняют подфарники с лампами 5 Вт и указатели пово-
ротом с лампами в 21 Вт. 2. Подфарники. На автомо-

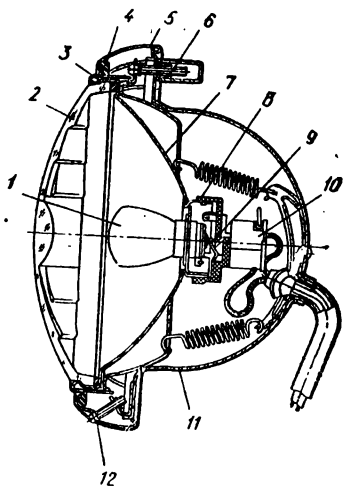


Рис. 25

биях ВАЗ передние подфарники смонтированы в фарах в виде односторонней лампы. Задние габаритные огни включены в задние фонари совместно с лампами указателей поворота и сигнала стоп. Лампы указателей поворота и сигнала стоп двухсторонние, габаритные — односторонние. На автомобиле КамАЗ габаритные огни установлены в бампере на специальных кронштейнах совместно с лампами указателей поворотов. Задние фонари трехкамерные с лампой 5 Вт для обозначения габаритов автомобиля.

Х. Что означают три фонаря, установленные на крыше кабины грузовых автомобилей? В каких случаях они включаются?

1. Лампы верхнего габарита. Включаются при движении в условиях недостаточной видимости. 2. Фонари автопоезда. Включаются при движении автомобиля с прицепом или полуприцепом.

Задание 65. I. В густом тумане освещение обычными фарами неудовлетворительно, так как свет фар, отражаясь от капелек тумана, создает светящуюся завесу, ослепляющую водителя. Какими фарами лучше всего пользоваться в таких условиях? Чем они отличаются от обычных фар?

1. Это обыкновенные фары с желтым рассеивателем. 2. Противотуманные фары. Отличаются от обычных специально рассчитанным светораспределением, широким рассеиванием светового пучка в горизонтальной плоскости и низким расположением. Рассеиватель желтого света не обязателен.

II. Каким освещением пользуются водители специальных автомобилей для освещения предметов, лежащих в стороне от дороги (номера домов, дорожные указатели и т. п.)?

1. Фарами-искателями. 2. Фарами-прожекторами. 3. Оба ответа правильны.

III. На каких автомобилях (грузовых или легковых) применяются задние фонари, автоматически включающиеся при переключении коробки передач на задний ход и освещающие путь при движении задним ходом?

1. На грузовых. 2. На легковых. 3. На грузовых и легковых.

IV. Что представляет собой стоп-сигнал? Сколько сигналов торможения должен иметь каждый автомо-

Опять? Чем включают сигналы торможения? Какого цвета они?

1. Сигнальная лампа красного цвета, предупреждает о намерении тормозить. Каждый автомобиль должен иметь два сигнала торможения. Привод сигнала торможения может быть ручным или ножным. 2. Сигнал торможения (стоп-сигнал) представляет собой фонарь, смонтированный в задней части автомобиля и имеющий яркую линзу, хорошо видимую днем. Каждый автомобиль должен иметь два сигнала торможения, лампы которых включаются включателем, связанным с тормозной педалью. Цвет отражателя стоп-сигнала — красный.

V На каком из перечисленных автомобилей (ГАЗ-3102 «Волга», ГАЗ-53А, КамАЗ) включатель стоп-сигнала с гидравлическим приводом?

1. ГАЗ-3102, ГАЗ-53А, КамАЗ. 2. КамАЗ, ГАЗ-3102. 3. ГАЗ-53А, ГАЗ-3102.

VI В каком месте установлен включатель стоп-сигнала на автомобилях с гидравлическим приводом тормозов?

1. На главном тормозном цилиндре. 2. В тормозной магистрали.

VII На автомобилях с пневматическим приводом тормозов включатель стоп-сигнала установлен на тормозном кране или после него. Чем такой включатель отличается от гидравлического?

1. Разположением, в остальном они подобны. 2. На диффрагму пневматического включателя «Стоп» оказывает давление вместо жидкости сжатый воздух.

VIII Фары, подфарники и задние фонари включают с помощью центрального переключателя света. На каких из перечисленных автомобилей (ГАЗ-53А, ЗИЛ-130 и КамАЗ) центральный переключатель света ползункового типа с кнопочным управлением и установлен на щитке приборов?

1. ГАЗ-53А, ЗИЛ-130, КамАЗ. 2. ГАЗ-53А и ЗИЛ-130. 3. КамАЗ.

IX На каком автомобиле (ЗИЛ-133, КамАЗ и ГАЗ-66) включение фар, подфарников и заднего фонаря осуществляется при помощи комбинированного переключателя, расположенного на рулевой колонке под рулевым колесом?

1. ЗИЛ-133, КамАЗ. 2. КамАЗ. 3. ГАЗ-66.

X. Какие световые приборы включены на автомоби-

лях ЗИЛ-130 и ГАЗ-53А, если шток центрального переключателя с кнопкой выдвинут до половины (среднее положение)?

1. ЗИЛ-130 и ГАЗ-53А, включены подфарники.
2. ЗИЛ-130, включены подфарники; ГАЗ-53А, подфарники или ближний свет фар — в зависимости от положения ножного переключателя света, задние фонари, освещение щитка приборов.

Задание 66. I. Какие световые приборы включаются на автомобилях ЗИЛ-130 и ГАЗ-53А, если шток центрального переключателя с кнопкой выдвинут до отказа?

1. Включены фары (ближний или дальний свет в зависимости от положения ножного переключателя), задние фонари, освещение щитка приборов, а в ГАЗ-53А, кроме этого, включены подфарники.

2. Включены фары (ближний или дальний свет в зависимости от положения ножного переключателя), задние фонари, освещение щитка приборов.

II. На каком автомобиле («Москвич», ЗАЗ или ВАЗ) включение ближнего и дальнего света фар осуществляется рычажком переключателя, установленным под рулевым колесом?

1. «Москвич».
2. ЗАЗ.
3. На всех перечисленных.

III. Маневрирование автомобиля в рядах и повороты связаны с изменением направления движения автомобиля, что представляет значительную опасность, если не предупредить других участников движения. Чтобы обезопасить маневрирование автомобиля, применяют световые указатели поворотов. Из каких основных деталей состоит световой указатель поворотов?

1. Переключателя и контактно-транзисторного прерывателя тока, передних, задних и боковых ламп. 2. Переключателя и электромагнитно-теплого прерывателя тока, передних и задних ламп, помещенных в габаритных фонарях боковых ламп.

IV. С какой частотой происходит вибрация контактов, а следовательно, и мигание сигнальных ламп в минуту?

1. 60—120.
2. 100—200.
3. 150—250.

V. На некоторых автомобилях указатель поворотов совмещен с системой аварийной сигнализации, при включении которой мигают все указатели поворотов автомобиля, а если есть прицеп, то и прицепа. За счет какого устройства это достигается?

1. За счет включения в цепь электромагнитно-теплого прерывателя тока РС57-В. 2. За счет включения в цепь контактно-резисторного прерывателя. 3. За счет применения специальной кнопки.

VI. При коротком замыкании проводов, вследствие их относительно небольшого сопротивления, в короткозамкнутом участке сила тока резко возрастает, что вызывает нагрев проводов, «сгорание» изоляции проводов, быстрый разряд аккумуляторной батареи и порчу амперметра. Какие устройства применяются в автомобилях для ограничения максимальной силы тока в электрической цепи при коротком замыкании?

1. Плавкие предохранители. 2. Термобиметаллические предохранители. 3. Плавкие и термобиметаллические предохранители.

VII. Какие предохранители (плавкие или термобиметаллические) изготовлены из сплава олова, свинца и других материалов, которые при силе тока больше расчетной плавятся, прерывая цепь?

1. Термобиметаллические. 2. Плавкие. 3. Термобиметаллические и плавкие.

VIII. Термобиметаллические предохранители подразделяются на предохранители однократного и многократного действия, рассчитанные на определенную силу тока. Какие из перечисленных предохранителей установлены на автомобиле ЗИЛ-130 в цепи сигнала и штепсельной розетки переносной лампы? Где они расположены на автомобиле?

1. Биметаллический предохранитель однократного действия на 20А установлен слева за щитком приборов. 2. Биметаллический предохранитель многократного действия на 20А установлен на центральном переключателе света.

IX. В цепь какого потребителя электрооборудования автомобиля ЗИЛ-130 установлен биметаллический предохранитель многократного действия на 20А?

1. В цепь электродвигателя отопителя. 2. В цепь наружного освещения и ламп освещения щитка приборов. 3. В цепь сигнала.

X. Для проверки и регулировки фар необходимо установить автомобиль на ровной горизонтальной площадке перпендикулярно стене на определенном расстоянии. На стене должны быть нанесены три вертикальных линии (две по осям фар и одна посередине) и горизонтальная

Таблица 3
(мм)

Параметры	а	б	в	г
Расстояние от фары до экрана	5000	7500	10000	7560
Расстояние от осевой линии автомобиля до боковых, вертикальных линий (по центру фар)	583	740	800	685
Высота от пола до горизонтальной линии на экране	560	1000	1000	663

на определенной высоте. В какой графе таблицы 3 приведены данные по регулировке фар автомобилей ЗИЛ-130, ГАЗ-53А, ГАЗ-24 «Волга» и ВАЗ? Какому автомобилю какие данные соответствуют в таблице 3?

1. а) ВАЗ, б) ГАЗ-53А, в) ЗИЛ-130, г) ГАЗ-24 «Волга». 2. а) ГАЗ-24 «Волга», б) ГАЗ-53А, в) ЗИЛ-130, г) ВАЗ.

ТРАНСМИССИЯ

Задание 67. I. В каком из ответов дана наиболее точная формулировка назначений трансмиссии?

1. Для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам. 2. Для преобразования крутящего момента двигателя и передачи его от коленчатого вала на ведущие колеса автомобиля.

II. Какие трансмиссии считают механическими, ступенчатыми, неавтоматическими?

1. Когда в трансмиссии установлены фрикционное сцепление, раздаточная коробка и отсутствует гидравлический привод сцепления. 2. Когда в трансмиссию включены фрикционное сцепление, ступенчатая коробка передач.

III. Автомобили высокой проходимости имеют несколько ведущих мостов, поэтому между коробкой передач и главной передачей включается еще один агрегат. Как он называется?

1. Коробка отбора мощности. 2. Раздаточная коробка.

IV. На рис. 26 изображены условно трансмиссия автомобилей ГАЗ-53А, ГАЗ-66 и ЗИЛ-131. Какими буквами они обозначены?

1. а) ГАЗ-53А, б) ГАЗ-66, в) ЗИЛ-131. 2. а) ГАЗ-53А, б) ЗИЛ-131, в) ГАЗ-66.

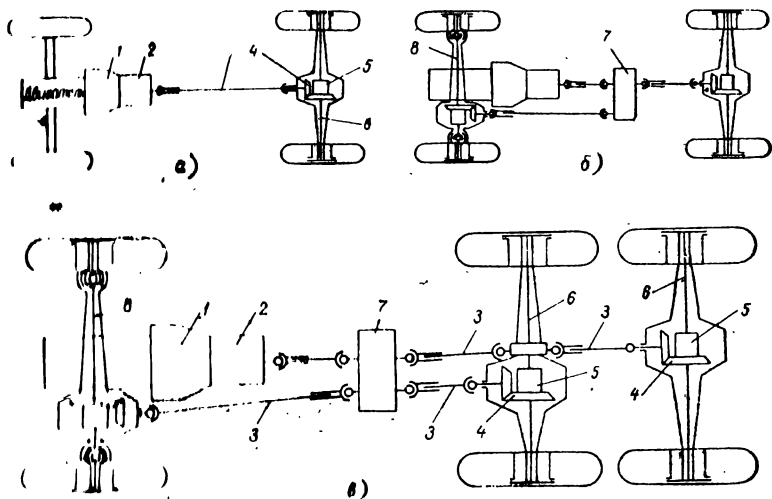


Рис. 26

V. Какими цифрами (рис. 26) обозначены сцепление, коробки передач, раздаточная коробка?

1. 1, 2, 7. 2. 1, 2, 5. 3. 1, 7, 2.

VI. Какие механизмы трансмиссии обозначены (рис. 26) цифрами 3, 4, 5?

1. Карданные валы, дифференциал, главная передача. 2. Карданная передача, главная передача, дифференциал.

VII. Какие детали трансмиссии обозначены (рис. 26) цифрами 6 и 8?

1. 6 — полуось, 8 — ведущий вал. 2. 6 и 8 — приводные валы. 3. 6 и 8 — полуоси.

VIII. В какой последовательности (рис. 26 в) передается крутящий момент от двигателя к переднему ведущему мосту автомобиля ЗИЛ-131?

1. От двигателя на сцепление 1, коробку передач 2, карданную передачу, раздаточную коробку 7, дифференциал 5, карданную передачу 3, ведущий мост с приводным валом 8. 2. От двигателя на сцепление 1, коробку передач 2, карданную передачу и раздаточную коробку 7, карданную передачу 3, ведущий мост с полуосями 8.

IX. Какой механизм позволяет водителю разъедин-

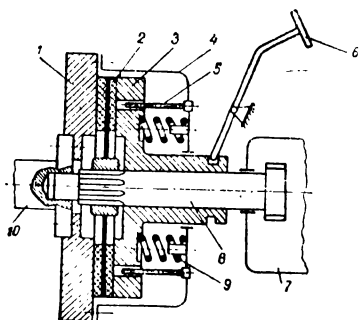


Рис. 27

нить двигатель от трансмиссии при переключении передач и торможении, плавно соединить их между собой для трогания с места? На каком принципе основана работа этого механизма?

1. Сцепление. Работа его основана на использовании сил трения. 2. Сцепление. Работа его основана на использовании сил инерции.

Х. К какой части кривошипно-шатунного механизма двигателя крепится сцепление? Какие детали сцепления относятся к ведущим и какие к ведомым?

1. Сцепление устанавливается и крепится на маховике болтами. К ведущим частям относятся детали, воспринимающие крутящий момент от маховика, а к ведомым — детали, передающие момент на первичный вал коробки передач. 2. Сцепление установлено на маховике и крепится болтами. К ведущим частям относится маховик и диск с фрикционными накладками.

Задание 68. I. К каким деталям (ведущим или ведомым) относятся маховик 1 (рис. 27), кожух сцепления 4, направляющие пальцы 5 и нажимной диск 3?

1. К ведущим. 2. К ведомым.

II. Какая из деталей 6, 9 (рис. 27) относится к механизму управления, какая к силовому элементу?

1. Пружина 9 — к механизму управления, педаль 6 — к силовому элементу. 2. Педаль 6 — к механизму управления, пружина 9 — к силовому элементу.

III. Какой цифрой обозначена (рис. 27) часть коленчатого вала и маховик?

1. Маховик цифрой 1, коленчатый вал на схеме отсутствует. 2. Маховик цифрой 1, часть коленчатого вала цифрой 10.

IV. Будет ли вращаться первичный вал 8 (рис. 27), когда педаль сцепления 6 отпущена (не нажата), а рычаг коробки передач установлен в нейтральное положение?

1. Да. 2. Нет.

V. При каком положении педали 6 (рис. 27) ведомый диск 2 зажат между маховиком 1 и нажимным дис-

ком 3, пружинами 9, а крутящий момент от маховика и нажимного диска передается через ведомый диск 2 на пориный вал коробки передач 8?

1. При нажатой педали. 2. При отпущенной педали.

VI Что происходит с механизмом сцепления при нажатой педали 6 (рис. 27)?

1. Педаль поворачивается вокруг оси, отводит нажимной диск 3 от ведомого диска 2 и сцепление выключается, ведомый диск 2 и вал 8 останавливаются, а ведущие части сцепления продолжают вращаться. 2. Педаль отводит нажимной диск 3 от ведомого диска 2 и сцепление выключается, все детали сцепления останавливаются. Усилие, прикладываемое к педали сцепления, отрабатывается на сжатие пружин 9.

VII На каком автомобиле (ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) сцепление однодисковое, сухое, постоянно замкнутое, с пружинным гасителем крутильных колебаний на ведомом диске, выключающее устройство из четырех рычагов?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130.

VIII С какой целью к ведомым дискам сцепления прикрепляют фрикционные накладки?

1. Для уменьшения нагрева деталей сцепления. 2. Для увеличения трения между ведомым диском и ведущими.

IX С какой целью между фрикционными накладками и стальным ведомым диском помещают волнистые (пластинчатые) пружины?

1. Для увеличения плавности включения сцепления. 2. Для увеличения усилия прижатия ведомого диска к ведущему.

X Каким устройством можно предохранить трансмиссию автомобиля от крутильных колебаний?

1. Применением гидравлического привода. 2. Наличием на ведомом диске сцепления гасителя крутильных колебаний (демпфера) фрикционного типа.

Задание 69. I. Чем можно устранить дисбаланс ведомого диска сцепления, возникший при нарушении балансирования?

1. Высверливанием отверстий из массы диска. 2. При помощи установки балансировочных пластин.

II. На каком автомобиле (ГАЗ-66, ЗИЛ-131, КамАЗ, ЗИЛ-133) сцепление фрикционное, сухое, двухдисковое,

с автоматической регулировкой положения среднего диска и периферийным расположением нажимных пружин?

1. ГАЗ-66. 2. ЗИЛ-131. 3. КамАЗ. 4. ЗИЛ-133.

III. Почему механизм сцепления называют сухим?

1. Потому что для обеспечения передачи крутящего момента поверхности ведущего нажимного и ведомого дисков сухие. 2. Потому что привод сцепления механический.

IV. Почему сцепление называют постоянно замкнутым?

1. Потому что все детали сцепления в одном кожухе. 2. Потому что ведущий и ведомый диски всегда прижаты и размыкаются только на короткое время при переключении передач или торможении автомобиля.

V. На каком из перечисленных автомобилей (ЗИЛ-130, КамАЗ, ЗИЛ-131) привод сцепления дистанционный, гидравлический, с пневмогидроусилителем?

1. ЗИЛ-130. 2. КамАЗ. 3. ЗИЛ-131.

VI. Какой привод выключения сцепления (механический, электрический или гидравлический?) у автомобилей ЗИЛ-130 и ГАЗ-53А?

1. Гидравлический. 2. Электрический. 3. Механический.

VII. Какой из перечисленных механизмов (главная передача, сцепление или карданная передача) предохраняет трансмиссию от перегрузки при резком торможении с невыключенным сцеплением и при резком соединении двигателя с трансмиссией?

1. Главная передача. 2. Сцепление. 3. Карданная передача.

VIII. С какой целью между пружинами и нажимным диском сцепления устанавливают теплоизолирующие прокладки?

1. Для предохранения нажимного диска от перегрева. 2. Для предохранения кожуха сцепления от перегрева. 3. Для предохранения нажимных пружин от перегрева.

IX. Какое устройство сцепления состоит из двух дисков, имеющих восемь радиальных отверстий, и восьми пружин с опорными пластинками? Для чего это устройство предназначено?

1. Гаситель крутильных колебаний. Служит для уменьшения напряжения в деталях трансмиссии, возникающего при резких изменениях частоты вращения коленчатого вала и валов трансмиссии и при резком

включении сцепления. Он способствует также плавному соединению ведущих и ведомых дисков сцепления. 2. Ведомый диск с демпфером. Назначение то же, что и в первом ответе, и, кроме того, ведомый диск с демпфером способствует плавному соединению ведущих и ведомых дисков сцепления. 3. Оба ответа правильны.

Х. Какой привод сцепления (механический или гидравлический) улучшает герметизацию кузова или кабины от пыли и грязи, способствует плавному включению сцепления?

1. Механический. 2. Гидравлический.

Задание 70. I. В зависимости от чего (ведомых или ведущих дисков) сцепления делятся на однодисковые и двухдисковые?

1. Ведущих. 2. Ведомых.

II. В каких сцеплениях (однодисковых или двухдисковых) устанавливаются три ведущих диска — нажимной, маховик и промежуточный (средний)?

1. В однодисковых. 2. В двухдисковых.

III. Сцепление какого автомобиля (КамАЗ, ВАЗ или «Москвич») имеет периферийное расположение нажимных цилиндрических пружин?

1. КамАЗ. 2. ВАЗ. 3. «Москвич».

IV. На каком автомобиле (ГАЗ-53А, ЗИЛ-130 или ГАЗ) установлено сцепление с одной центральной дифференциальной нажимной пружиной?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130. 3. ВАЗ.

V. Сцепление какого автомобиля (ВАЗ, ЗИЛ или КамАЗ) изображено на рис. 28?

1. ВАЗ. 2. КамАЗ. 3. ЗИЛ.

VI. Какими цифрами (рис. 28) обозначены маховик, средний ведущий диск, нажимной диск, ведомый диск и картер сцепления?

1. 1, 4, 10, 3, 9. 2. 1, 3, 10, 4, 9. 3. 1, 3, 4, 10, 9.

VII. Какие детали сцепления (рис. 28) обозначены цифрами 2, 5, 6, 7, 8?

1. Средний диск, рычаг выключения, отжимной рычаг, муфта включения, нажимная пружина. 2. Механизм регулировки положения среднего диска, рычаг выключения, кожух сцепления, муфта выключения, нажимная пружина.

VIII. Какими цифрами (рис. 28) обозначены ведущие детали сцепления автомобиля КамАЗ?

1. 1, 4, 6, 10. 2. 3, 5, 7, 10.

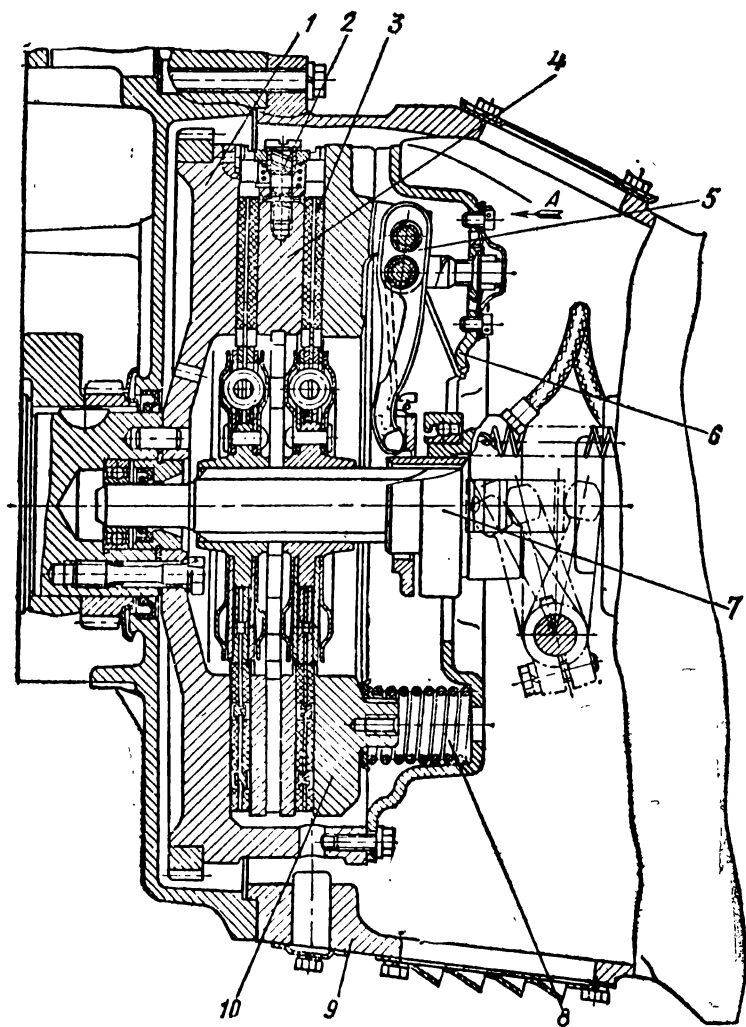


Рис. 28

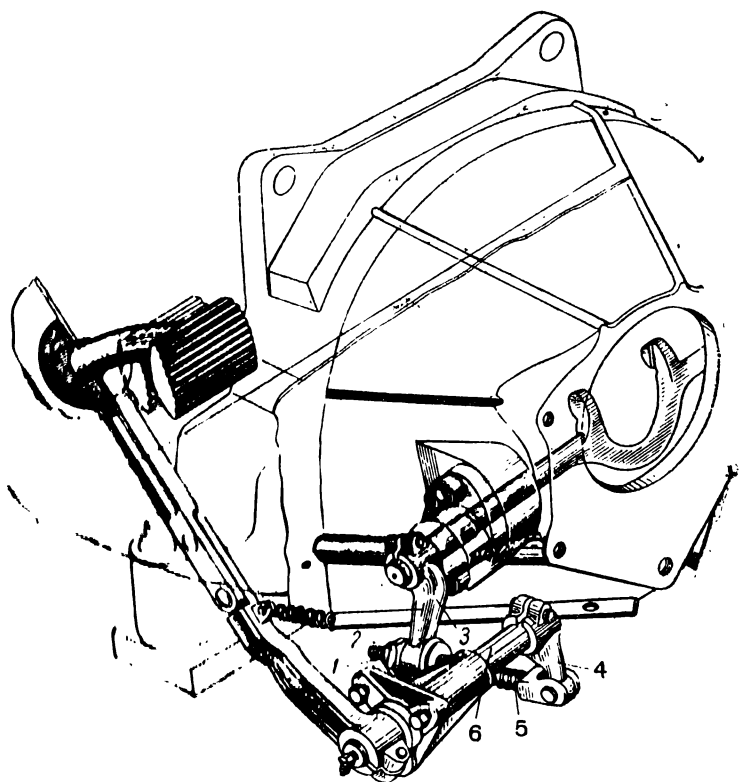


Рис. 29

IX. С каким усилием нажимной диск сцепления автомобиля КамАЗ под действием нажимных пружин прижимает ведомые диски?

1. 315—525 кгс. 2. 820—950 кгс. 3. 1050—1220 кгс.

X. При каком положении педали сцепления крутящий момент от коленчатого вала передается на маховик и далее на первичный вал коробки передач или делителя?

1. При нажатой. 2. При отпущенной.

Задание 71. I. Привод сцепления какого автомобиля изображен на рис. 29?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130. 3. ГАЗ-53А и ЗИЛ-130.

II. В чем отличие в конструкции привода сцепления ГАЗ-53А от ЗИЛ-130?

1. Отличия нет. 2. В устройстве штампованной вилки выключения сцепления, установленной на шаровой опоре в картере сцепления. 3. Действие механизма выключения сцепления автомобиля ГАЗ-53А и механизма ЗИЛ-130 подобны.

III. Чем отличается привод выключения сцепления автомобилей ГАЗ-53А и ГАЗ-66?

1. Привод выключения сцепления автомобиля ГАЗ-53А механический, автомобиля ГАЗ-66 — гидравлический. 2. Отличий нет.

IV. Какими цифрами (рис. 29) обозначены вал педали сцепления, рычаг вала, тяга, рычаг вилки выключения?

1. 5, 4, 6, 3. 2. 6, 4, 5, 3. 3. 6, 4, 3, 5.

V. Какие детали (рис. 29) обозначены цифрами 1 и 2?

1. 1 — сферическая гайка, 2 — контргайка. 2. 1 — контргайка, 2 — сферическая гайка.

VI. При нажатии на педаль рычаг 3 (рис. 29) поворачивает вал с вилкой вокруг своей оси по часовой стрелке или против нее?

1. Против часовой стрелки. 2. По часовой стрелке.

VII. Что произойдет при повороте рычага с вилкой против хода часовой стрелки?

1. Вилка нажмет на муфту 7 (см. рис. 28), перемещая ее с выжимным подшипником вперед. Подшипник нажмет на внутренние концы рычагов. Рычаги, поворачиваясь на осях, отводят назад нажимной диск и сцепление выключается. 2. Вилка нажимает на муфту 7, перемещая ее с выжимным подшипником вперед. Подшипник нажимает на пружинные концы рычагов 5 и, прижимая нажимной диск, включает сцепление.

VIII. Какую работу производит привод сцепления при нажатии на педаль?

1. Сжатие нажимных пружин освобождает ведомый диск, следовательно, выключает сцепление. 2. Сжатие нажимных пружин освобождает ведомый диск и происходит включение сцепления.

IX. В чем главное отличие гидравлического привода сцепления от механического?

1. В гидравлическом приводе тяга привода заменяется гидравлической системой. 2. В гидравлическом

приводе сжатие нажимных пружин осуществляется гидравлической системой.

Х. Привод выключения сцепления какого из автомобилей (ГАЗ-66, ГАЗ-24, ВАЗ) изображен на рис. 30?

1. ГАЗ-66. 2. ГАЗ-24. 3. ВАЗ.

Задание 72. I. Какими цифрами на рис. 30 обозначены главный тормозной цилиндр и питательный бачок?

1. 5, 6. 2. 6, 5. 3. 2, 5.

II. Какими цифрами обозначены (рис. 30) рабочий цилиндр, соединительная трубка и вилка выключения сцепления?

1. 2, 3, 15. 2. 2, 16, 15. 3. 2, 3, 10.

III. Какие детали обозначены (рис. 30) цифрами 10, 11, 12, 13, 14, 17?

1. Педаль, тяга, шток, поршень, толкатель, контргайка. 2. Педаль, толкатель, регулировочная гайка, поршень, шток, контргайка.

IV. Какие детали (рис. 30) обозначены цифрами 1, 7, 8?

1. Оттяжная пружина вилки, пружина сервопривода педали и оттяжная пружина педали. 2. Оттяжная пружина, вилки и оттяжные пружины педали.

V. Какие детали обозначены на рис. 30 цифрами 9, 16, 17?

1. Контргайка педали, трубки, контргайка. 2. Ограничительный винт педали, картер сцепления, контргайка.

VI. Что происходит в гидравлическом приводе выключения сцепления (рис. 30) при нажатии на педаль?

1. Педаль 10 через толкатель 11 перемещает поршень главного цилиндра 6 и создает избыточное давление жидкости. Жидкость под давлением через трубку 3 поступает в полость рабочего цилиндра 2, перемещая поршень 13 и шток 14. Усилие от штока передается на вилку выключения сцепления 15, которая другим концом через подпятник перемещает пята выключения сцепления. 2. Педаль 10 через толкатель 11 перемещает поршень главного цилиндра и создает избыточное давление жидкости. Жидкость под давлением через клапан 4 действует на шток 14 и перемещает вилку выключения сцепления 15. Перемещаясь относительно шаровой опоры, вилка вызывает перемещение муфты выключения сцепления. Сцепление включается.

VII. Под действием какой пружины (рис. 30) (1,

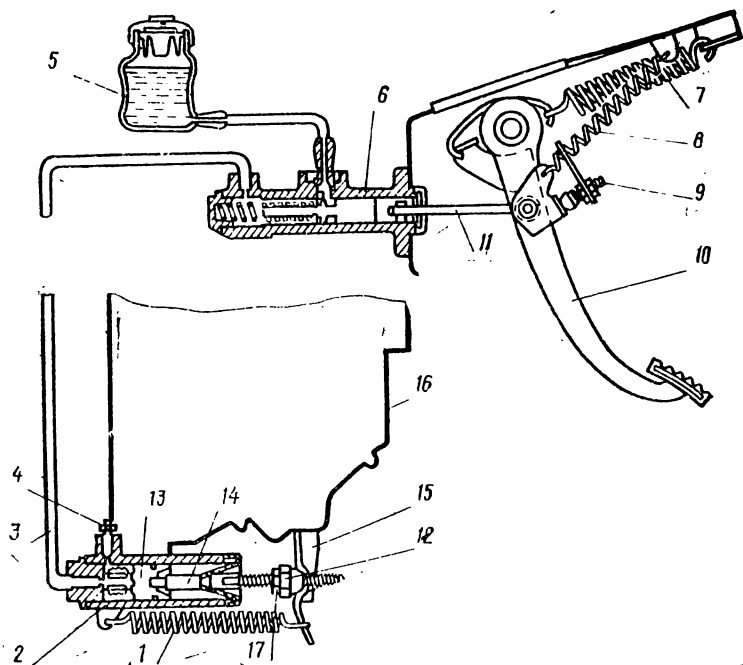


Рис. 30

7, 8) детали привода выключения сцепления возвращаются в исходное положение после отпущения педали?

1. Пружины 8. 2. Пружины 7. 3. Пружины 1.

VIII. Как называется деталь привода выключения сцепления, обозначенная на рис. 30 цифрой 4, 16?

1. Штуцер, картер сцепления. 2. Перепускной клапан рабочего цилиндра, картер сцепления.

IX. Что применяется в качестве рабочей жидкости для гидравлического привода выключения сцепления?

1. Моторное масло. 2. Трансформаторное масло. 3. Тормозная жидкость.

X. Чем обеспечивается необходимый зазор между внутренними концами рычагов выключения и выжимным подшипником?

1. Регулировкой свободного хода педали сцепления. 2. Регулировкой полного хода педали сцепления. 3. Регулировка производится автоматически.

Задание 73. 1. Какое устройство в приводе сцепления уменьшает необходимое усилие на педаль при выключении сцепления?

1. Синхронизатор. 2. Сервоусилитель привода сцепления.

II. Сцепление может нормально работать только при наличии необходимого свободного хода педали. На каком из перечисленных автомобилей (ВАЗ, КамАЗ, ИЛ) свободный ход педали сцепления должен находиться в пределах 35—50 мм, а полный ход педали — 180 мм?

1. ВАЗ. 2. КамАЗ. 3. ИЛ.

III. На каком из автомобилей (ВАЗ, ГАЗ-66, КамАЗ) применяется пневмогидравлический усилитель в приводе сцепления?

1. ВАЗ. 2. ГАЗ-66. 3. КамАЗ.

IV. Каким должен быть зазор между рычагами выключения сцепления и выжимным подшипником при правильно отрегулированном приводе сцепления?

1. 2—3 мм. 2. 3—4 мм. 3. 5—10 мм.

V. К каким отрицательным явлениям приводит отсутствие или недостаточный свободный ход педали сцепления?

1. К неполному включению. 2. К неполному выключению. 3. К затрудненному переключению передач.

VI. При каком свободном ходе педали (большем или меньшем) сцепление не будет полностью выключаться?

1. При меньшем. 2. При большем.

VII. На каком автомобиле (КамАЗ, ВАЗ, ГАЗ-66) суммарный свободный ход педали сцепления должен быть в пределах 30—42 мм, а полный ход штока пневмогидравлического усилителя — не меньше 24 мм?

1. КамАЗ. 2. ВАЗ. 3. ГАЗ-66.

VIII. Почему не допускается движение автомобиля с частично выжатой педалью сцепления?

1. Это приводит к повышенному износу накладок ведомого диска сцепления. 2. Это приводит к нагреву деталей сцепления и износу выжимного подшипника. 3. Оба ответа правильны.

IX. Какой тормозной жидкостью рекомендуется заправить привод выключения сцепления на автомобиле КамАЗ?

1. Любой тормозной жидкостью. 2. Тормозной жидкостью «Нева».

Х. Какой величине свободного хода педали сцепления соответствует свободный ход штока рабочего цилиндра 4—6 мм и зазор 2 мм между фрикционным кольцом упорного фланца и подшипником муфты выключения сцепления автомобиля ВЛЗ?

1. 29—30 мм. 2. 32—40 мм. 3. 35—45 мм.

Задание 74. I. Автомобилю приходится работать в различных дорожных условиях. Для движения по горизонтальной дороге с твердым покрытием достаточно небольшой величины крутящего момента к ведущим колесам. На крутых подъемах, в песке, в снегу, при трогании с места необходим максимальный крутящий момент. Следовательно, нужен такой механизм (агрегат), способный осуществить изменения крутящего момента по величине и направлению и разъединить двигатель от трансмиссии при необходимости на длительное время. Как такой механизм (агрегат) называется?

1. Раздаточная коробка. 2. Коробка отбора мощности. 3. Коробка передач.

II. Какие коробки передач (с механическим, гидравлическим или электрическим приводом) устанавливают на автомобилях ЗИЛ-130, ГАЗ-53А, ГАЗ-66 и КамАЗ?

1. С механическим. 2. С гидравлическим. 3. С электрическим.

III. На какие типы можно разделить коробки передач (ступенчатые, бесступенчатые, полубесступенчатые) в зависимости от способа изменения передаточного числа?

1. Ступенчатые. 2. Бесступенчатые. 3. Полубесступенчатые. 4. Перечисленные во всех ответах.

IV. В зависимости от каких факторов коробки передач называются соответственно трехступенчатые, четырехступенчатые и т. п.?

1. В зависимости от числа передвигных элементов механизма переключения. 2. В зависимости от числа передач.

V. Как классифицируются коробки передач в зависимости от числа передвигных элементов механизма переключения?

1. Автоматические или двухходовые. 2. Двухходовые, трехходовые и многоходовые.

VI. Как подразделяются коробки передач в зависимости от способа управления?

1. С принудительным переключением. 2. С автоматическим и полуавтоматическим переключением. 3. С принудительным, автоматическим и полуавтоматическим переключением.

VII. Как называют механизм, предназначенный для включения передач, установки шестерен в нейтральное положение и для включения заднего хода?

1. Синхронизатор. 2. Механизм переключения передач.

VIII. Самое большое распространение на автомобиле получили ступенчатые шестеренчатые коробки с неподвижными осями валов. На рис. 31 представлена схема коробки, которая имеет ведущий (первичный), ведомый (вторичный) и промежуточный валы. Какими цифрами они обозначены?

1. 3, 5, 1. 2. 3, 8, 1.

IX. С какой шестерней находится в постоянном зацеплении шестерня (рис. 31), выполненная вместе с первичным валом?

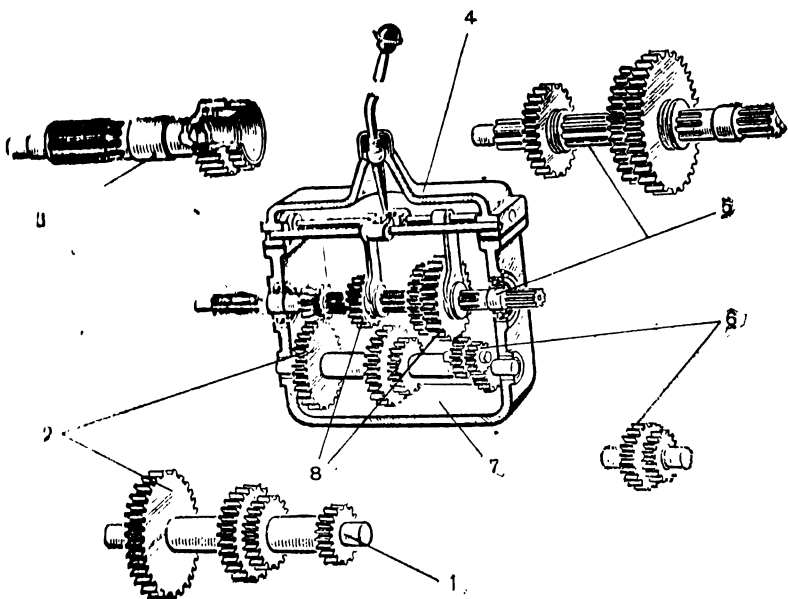


Рис. 31

1. С шестерней вторичного вала 5. 2. С шестерней промежуточного вала 1.

Х. Какие шестерни всегда вращаются в коробке передач (рис. 31) при включенном сцеплении и выключенной передаче?

1. Шестерня ведущего вала 3 и шестерня постоянного зацепления 2. 2. Шестерни на вторичном валу. 3. Шестерня ведущего вала 3, шестерня постоянного зацепления 2 и все шестерни промежуточного вала 1.

Задание 75. I. Через какой вал коробки передач передается усилие от ведущего (первичного) вала 3 (рис. 31) на все передачи кроме прямой?

1. Через ведомый (вторичный) вал 5. 2. Через промежуточный вал 1.

II. Какая передача будет включена (рис. 31), если передвижная шестерня (каретка) 8 ведомого вала 5 своими внутренними зубьями войдет в зацепление с венцом (ведущего) вала 3?

1. Первая передача. 2. Прямая передача.

III. С какой шестерней промежуточного вала должна находиться в зацеплении шестерня 1-й передачи на ведомом валу для включения первой передачи?

1. Шестерня с наибольшим диаметром на ведомом валу первой передачи с шестерней первой передачи на промежуточном валу (с наименьшим диаметром). 2. Шестерню первичного вала надо включить с шестерней постоянного зацепления промежуточного вала.

IV. Какой цифрой на рис. 31 обозначен механизм переключения передач?

1. Цифрой 6. 2. Цифрой 4.

V. Если между ведущей шестерней и ведомой шестерней первой передачи ведомого вала 5 (рис. 31) ввести промежуточную шестерню 6 и через нее передавать крутящий момент, то какая передача включится?

1. Задний ход. 2. Вторая передача. 3. Первая передача.

VI. Какая деталь (рис. 31) обозначена цифрой 7? Из какого материала она изготовлена?

1. Корпус — из сплава алюминия. 2. Картер — из чугуна.

VII. Что называют передаточным числом?

1. Отношения числа зубьев ведомой шестерни к числу зубьев ведущей. 2. Отношение числа зубьев ведущей шестерни к числу зубьев ведомой.

Таблица 4

Передача	А	Б	В	Г	
				низшая	высшая
Первая	3,500	6,550	7,440	7,820	6,380
Вторая	2,260	3,090	4,100	4,030	3,290
Третья	1,450	1,710	2,290	2,500	2,040
Четвертая	1,000	1,000	1,470	1,530	1,250
Пятая	—	—	1,000	1,000	0,815
Задний ход	3,540	7,77	7,090	7,380	6,020

VIII. При какой передаче на автомобиле ЗИЛ-130 усилие на ведущие колеса самое большое, а частота вращения — самая малая?

1. При прямой передаче. 2. При первой передаче.

IX. Каким маслом смазываются детали коробки передач?

1. Моторным. 2. Трансформаторным. 3. Трансмиссионным.

X. В какой графе таблицы 4 приведены передаточные числа коробки передач автомобиля КамАЗ?

1. В графе А. 2. В графе В. 3. В графе Г.

Задание 70. 1. В какой графе таблицы 4 приведено передаточное число коробки передач автомобиля ЗИЛ-130, ГАЗ-53А, ГАЗ-24 «Волга», КамАЗ?

1. А — ГАЗ-24 «Волга»; Б — ГАЗ-53А; В — ЗИЛ-130; Г — КамАЗ. 2. А — ГАЗ-53А; Б — ГАЗ-24 «Волга»; В — ЗИЛ-130, Г — КамАЗ.

II. В каком направлении вращается первичный и промежуточный валы при движении автомобиля вперед?

1. Валы вращаются по направлению часовой стрелки. 2. Первичный вал вращается в направлении часовой стрелки, промежуточный — в противоположном.

III. В каком направлении вращаются первичный, промежуточный и вторичный валы при движении автомобиля задним ходом?

1. Первичный — по часовой, промежуточный и вторичный — против часовой стрелки. 2. Первичный вал вращается против часовой стрелки, промежуточный и вторичный — по часовой стрелке.

IV. На каком автомобиле (ГАЗ-53А, ГАЗ-66, ЗИЛ-130) установлена механическая коробка передач

с пятью передачами для движения вперед и одной для движения назад, с двумя синхронизаторами?

1. ГАЗ-53А, ГАЗ-66. 2. ЗИЛ-130. 3. ГАЗ-66.

V. На каком автомобиле (ЗИЛ-130, ЗИЛ-133 или КамАЗ) коробка передач механическая, имеет десять передач для движения вперед и две передачи для движения назад?

1. ЗИЛ-133. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ.

VI. Какое устройство в коробке передач обеспечивает предварительное выравнивание угловых скоростей, включаемых в зацепление шестерен?

1. Муфта легкого включения. 2. Синхронизатор. 3. Фиксатор.

VII. В коробке передач какого автомобиля (ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) синхронизатор состоит из трех фиксирующих сухарей, ступицы, муфты и двух бронзовых конусных колец?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-53А.

VIII. На каком автомобиле (ГАЗ-53А, ГАЗ-66, ЗИЛ-130) коробка передач механическая, трехходовая, с синхронизатором для включения третьей и четвертой передач, с четырьмя передачами для движения вперед и одной для движения назад?

1. ГАЗ-53А. 2. ГАЗ-66. 3. ЗИЛ-130. 4. ГАЗ-53А и ГАЗ-66.

IX. Какие шестерни вращаются в коробке передач при работающем двигателе, нейтральном положении рычага переключения передач и отпущенной педали сцепления?

1. Шестерни не вращаются. 2. Шестерня первичного и шестерня промежуточного валов.

X. Какое соединение шестерен коробки передач обеспечивает прямую передачу крутящего момента с коленчатого на карданный вал автомобиля?

1. Соединение соответствующих шестерен с различным числом зубьев. 2. Соединение шестерни первичного (ведущего) вала с шестерней вторичного (ведомого) с помощью синхронизатора.

Задание 77. I. Что представляет собой десятиступенчатая коробка передач, установленная на автомобиле-тягаче модели КамАЗ-5320, КамАЗ-53202?

1. Это основная пятиступенчатая коробка передач с приставным редуктором, называемым делителем пе-

редач. 2. Механическая десятиступенчатая трехходовая коробка передач.

II. Какой механизм коробки передач осуществляет перемещение шестерен при включении и выключении передач, установке шестерен в нейтральное положение и для включения заднего хода?

1. Рычаг переключения передач с шаровой головкой и шпилькой, удерживающей его от поворачивания.

2. Механизм переключения передач. 3. Синхронизаторы.

III. На каких автомобилях (КамАЗ, ГАЗ-24, ГАЗ-53А, ЗИЛ-130) механизм переключения передач механический?

1. На всех перечисленных автомобилях. 2. ГАЗ-24, ГАЗ-53А и ЗИЛ-130.

IV. На каком автомобиле (КамАЗ, ЗИЛ-133) управление механизмом переключения передач делителя осуществляется пневмомеханической системой?

1. КамАЗ. 2. ЗИЛ-133. 3. На обоих.

V. Какой механизм управления коробкой передач (с дистанционным или ручным переключением) изображен на рис. 32?

1. С дистанционным переключением передач. 2. С ручным переключением передач.

VI. Какие детали механизма переключения передач обозначены цифрами 1, 2, 3 на рис. 32а?

1. Рычаг переключения передач, шаровая опора, шпилька переключения передач. 2. Рычаг переключения передач, шаровая опора, ползуны.

VII. Какими цифрами на рис. 32а обозначены ползуны и крышка коробки передач?

1. 4, 5. 2. 5, 4.

VIII. Как называют деталь 6 (рис. 32б) между ползунами 4? Для чего эта деталь служит?

1. Замком. Представляет собой стальной стержень с шариками. Замки предотвращают одновременное включение двух передач. 2. Фиксатор. Представляет собой стальной стержень с шариками, предназначен для исключения самопроизвольного выключения передач.

IX. Почему длина стержня замка и диаметр двух шариков выполнены так, что их длина равна расстоянию между ползунами плюс одна выемка?

1. Для перемещения одного из ползунов вперед, а соседнего ползуна назад. Такая конструкция предотвращает самопроизвольное выключение передач. 2. Чтобы

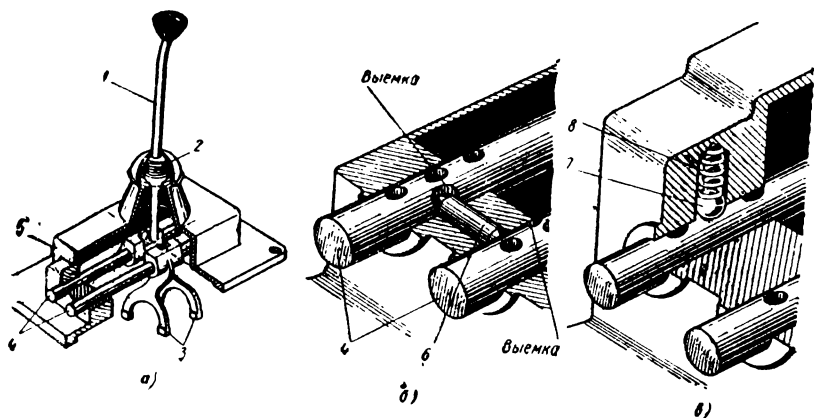


Рис. 32

перемещение любого из ползунов было бы невозможным, пока часть шарика или конец стержня не войдет в выемку соседнего ползуна и заклинит его. Такое устройство предотвращает включение двух передач одновременно.

Х. Как называется деталь, обозначенная цифрами 7 и 8 на рис. 32в? Какую роль выполняет эта деталь в механизме переключения передач?

1. Фиксатор. Для предотвращения включения заднего хода при движении автомобиля вперед. 2. Фиксатор. Для предотвращения самопроизвольного выключения передач в движении.

Задание 78. I. Ступенчатая коробка передач позволяет плавно изменять передаточное число и требует определенных физических усилий водителя. Так, водителю городского автобуса приходится за смену переключать передачи около 1000 раз. Какой механизм, включенный в трансмиссию, избавляет водителя от необходимости пересключения передач и, следовательно, от усталости?

1. Гидротрансформатор. 2. Делитель передач. 3. Гидроусилитель.

II. Как передается крутящий момент от вала двигателя к коробке передач при наличии в трансмиссии гидродинамического трансформатора?

1. Через систему колес и шестерен. 2. Поток жидкости.

III. Как называется колесо гидротрансформатора (насосное или реакторное), крепящееся к маховику двигателя?

1. Колесо реакторное. 2. Насосное колесо.

IV. Какое колесо гидротрансформатора (реакторное или турбинное) связано непосредственно с трансмиссией?

1. Реакторное. 2. Турбинное.

V. Какое колесо гидротрансформатора (реакторное или промежуточное) расположено между насосным и турбинным колесами?

1. Промежуточное. 2. Реакторное.

VI. Какое масло применяется в качестве рабочей жидкости для гидромеханических передач?

1. Моторное масло. 2. Трансмиссионное масло. 3. Специальное масло ВПИНП-1.

VII. На каком из перечисленных автобусов (ЛАЗ 699А или ЛиАЗ 677) применяется гидромеханическая передача?

1. ЛАЗ 699А. 2. ЛиАЗ-677.

VIII. Чем осуществляется управление гидромеханической передачей автобуса ЛиАЗ?

1. Гидроэлектрически с кнопочным воздействием на нее. 2. Рычагом переключения.

IX. Кнопочный переключатель гидромеханической передачи автобуса ЛиАЗ имеет четыре позиции — Н, Д, ЗХ и П. Каким передачам они соответствуют?

1. Нейтральное — Н, движение вперед — П, движение задним ходом — ЗХ, длительное разобщение двигателя — Д. 2. Нейтральное — Н, движение вперед с автоматическим переключением передач — Д, задний ход — ЗХ, принудительная понижающая передача — П.

X. Что называют коэффициентом трансформации при гидромеханической передаче?

1. Отношение крутящего момента ведомого вала к крутящему моменту ведущего. 2. Отношение крутящего момента на насосном колесе к крутящему моменту ведомого вала.

Задание 79. I. Какой механизм (агрегат) применяется в трансмиссии автомобиля для включения и выключения переднего ведущего моста?

1. Дополнительная коробка. 2. Раздаточная коробка. 3. Коробка отбора мощности.

II. Какой агрегат применяется для увеличения пе-

редаточных чисел трансмиссии, обеспечивая более эффективное использование автомобиля в тяжелых дорожных условиях?

1. Дополнительная коробка. 2. Коробка отбора мощности. 3. Раздаточная коробка.

III. Где устанавливается дополнительная коробка в трансмиссии автомобиля повышенной проходимости?

1. Между коробкой передач и раздаточной коробкой. 2. Дополнительную коробку соединяют обычно с раздаточной коробкой.

IV. Где устанавливается раздаточная коробка в трансмиссии автомобиля?

1. За коробкой передач и соединяют с ней при помощи карданной передачи. 2. Перед коробкой передач. Ведомый и ведущий валы коробок соединяются фланцами.

V. На каком автомобиле повышенной проходимости (ГАЗ-66 или ЗИЛ-131) раздаточная коробка объединена в один агрегат с дополнительной двухступенчатой коробкой передач?

1. ЗИЛ-131. 2. ГАЗ-66.

VI. Механизм управления раздаточной коробки автомобиля ГАЗ-66 состоит из двух рычагов. Один из них (левый) служит для включения и выключения переднего моста. Для чего предназначен второй — правый?

1. Для переключения прямой или понижающей передачи. 2. Для переключения повышающей и понижающей передач.

VII. При соблюдении каких условий можно включить понижающую передачу в раздаточной коробке на автомобиле ГАЗ-66?

1. При любых условиях, когда в этом возникает необходимость. 2. Только после полной остановки автомобиля и предварительного включения переднего моста.

VIII. Возможно ли включить передний ведущий мост без понижающей передачи?

1. Да. 2. Нет.

IX. В каком из ответов более точно указано, для чего необходимо соблюдать правила пользования раздаточной коробкой?

1. Для предохранения деталей карданной передачи и заднего моста от перегрузки. 2. Для предотвращения поломок в механизме сцепления и коробки передач.

X. Что произойдет, если водитель попытается вклю-

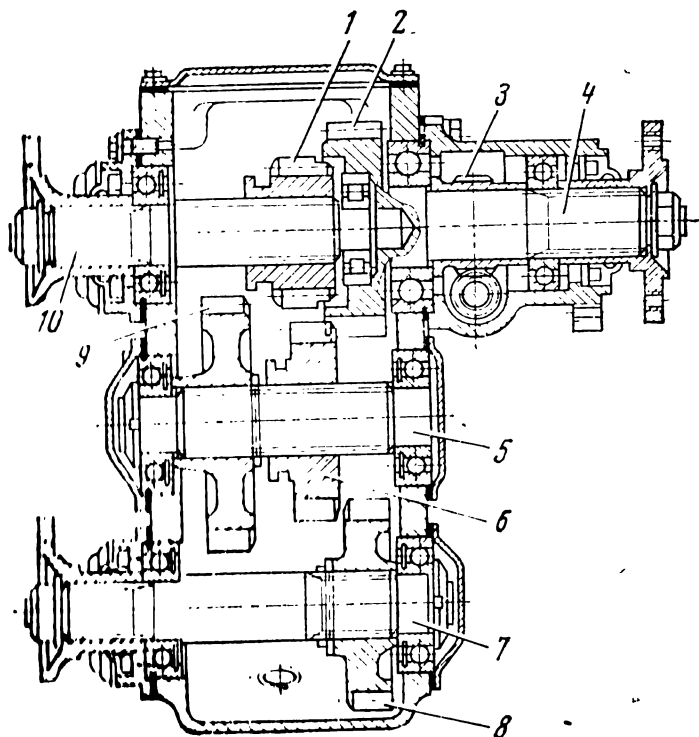


Рис. 33

чить передний мост йли понижающую передачу без
соблюдения установленных правил?

1. Этому будет препятствовать блокирующее устройство в системе управления раздаточной коробки. 2. Увеличится износ деталей раздаточной коробки.

Задание 80. I. Какой цифрой (рис. 33) обозначены вал привода переднего ведущего моста и промежуточный вал раздаточной коробки?

1. 10, 5. 2. 7, 5. 3. 4, 5.

II. Какой цифрой обозначен (рис. 33) вал привода заднего моста и ведущий вал раздаточной коробки?

1. 4, 10. 2. 10, 4. 3. 5, 10.

III. Как соединяется ведущий вал раздаточной коробки с вторичным валом коробки передач?

1. Фланцами.
2. Карданной передачей.

IV. Через какие шестерни раздаточной коробки передается крутящий момент от ведущего вала 10 (рис. 33) к валу 7 привода переднего моста?

1. Через шестерни 1, 2, 6 и 8. 2. Через шестерни 1, 6 и 8.

V. Какая передача (понижающая или прямая) включается при введении шестерни 1 (рис. 33) в зацепление с внутренним зубчатым венцом шестерни 2?

1. Понижающая. 2. Прямая передача заднего моста.

VI. Какая передача (понижающая или прямая) будет включена, если ввести шестерню 6 (рис. 33) в зацепление с шестернями 2 и 8?

1. Понижающая передача переднего моста. 2. Прямая передача переднего моста.

VII. Чтобы включить понижающую передачу, какие шестерни необходимо (рис. 33) ввести в зацепление?

1. Шестерню 1 переместить влево до зацепления с шестерней 9 (шестерня 6 остается включенной). 2. Шестерню 2 с шестернями 1, 6, 8.

VIII. Какую передачу в раздаточной коробке можно включить, когда выключен передний мост?

1. Любую. 2. Только прямую.

IX. Включением каких шестерен (рис. 33) обеспечивается передача максимального крутящего момента с передаточным числом 1,96 на автомобиле ГАЗ-66?

1. 1 и 9. 2. 1 и 6. 3. 6 и 8.

X. Какой смазкой смазываются детали раздаточной коробки?

1. Трансформаторной. 2. Трансмиссионной. 3. Турбинной.

Задание 81. I. Задний ведущий мост 3 (рис. 34а) подвешен к раме 5 на упругих рессорах 4 и во время движения меняет свое положение относительно рамы. Коробка передач 1 закреплена на раме неподвижно. Крутящий момент от вторичного вала коробки передач на ведущий вал передается под изменяющимся углом. Какой механизм обеспечивает такую передачу?

1. Крестовины кардана. 2. Карданная передача. 3. Карданные валы.

II. На каком из автомобилей (ГАЗ-53А, ЗИЛ-130) карданная передача состоит из двух валов (промежуточного и основного) и трех шарниров?

1. На ГАЗ-53А. 2. На ЗИЛ-130. 3. На обоих.

III. На каком автомобиле (ГАЗ-24 или «Мос-

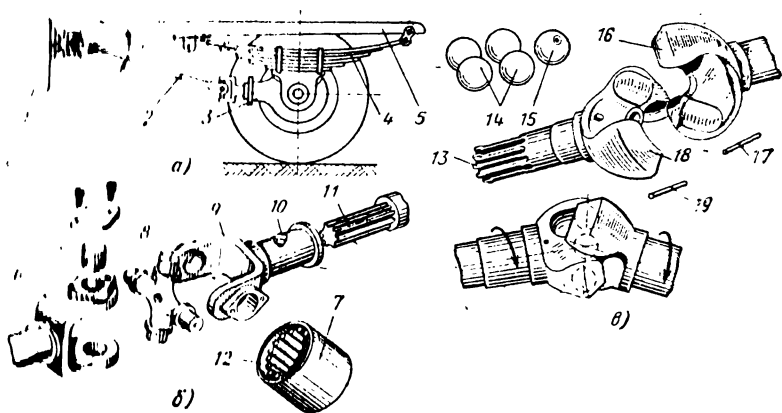


Рис. 34

книж 412») при наличии удлинителя коробки передач карданную передачу выполняют в виде карданного вала с двумя карданными шарнирами?

1. ГАЗ-24 «Волга», «Москвич-412». 2. ГАЗ-24 «Волга». 3. «Москвич-412».

IV. Есть ли карданная передача к переднему мосту у трехосного автомобиля ЗИЛ-133?

1. Есть. 2. Нет, так как автомобиль ЗИЛ-133 не имеет переднего ведущего моста.

V. При прогибе рессоры 4 (рис. 34а) изменяется положение моста относительно рамы 5. Меняется ли при этом угол наклона карданного вала?

1. Не меняется. 2. Меняется.

VI. В каком из ответов правильно указаны основные элементы, из которых состоит карданный шарнир?

1. Из двух вилок, крестовины и игольчатых подшипников. 2. Из вала с шлицевым наконечником, вилок, крестовины с игольчатыми подшипниками.

VII. Какими цифрами на рис. 34б обозначены вилки, крестовина и стакан с игольчатыми подшипниками?

1. 6, 10, 8, 7. 2. 6, 9, 8, 7.

VIII. Что достигается поворотом крестовины 8 (рис. 34б) и вилки 9 на крестовине?

1. Наклон карданного вала. 2. Равномерное угловое вращение карданного вала.

IX. Угловое перемещение карданных валов обеспе-

но конструкцией карданных шарниров. Что позволяет изменить расстояние между шарнирами при движении автомобиля?

1. Наличие шлицевых соединений в конструкции карданного вала. 2. За счет угловых перемещений. 3. За счет деформации рессор.

Х. В зависимости от величины углов наклона карданов между осями соединяемых валов можно применять как мягкие, так и жесткие шарниры. Какие из перечисленных шарниров применяются в трансмиссии автомобилей?

1. Мягкие. 2. Жесткие. 3. Мягкие и жесткие.

Задание 82. I. В каком из ответов дана правильная величина углов между валами (вторичного коробки передач и ведущего главной передачи), соединяемых карданными шарнирами у неподвижно стоящего автомобиля?

1. 25—30°. 2. 10—15°. 3. 5—9°.

II. Какой величины достигают углы между валами (вторичным коробки передач и ведущим главной передачи), соединяемые карданными шарнирами при движении?

1. Углы такие же, как и при стоянке: 5—9°. 2. От 20° до 30°. 3. От 30° до 40°.

III. В каком из ответов правильно указано деление карданных шарниров в зависимости от частоты вращения?

1. Равных (синхронных). 2. Неравных (асинхронных) и равных (синхронных) частот вращения.

IV. Какие шарниры (равных или неравных частот вращения) применяют в качестве привода к ведущим управляемым колесам автомобиля?

1. Равных частот вращения (синхронных). 2. Неравных частот вращения (асинхронных).

V. Карданные шарниры равных частот вращения могут быть шариковые и кулачковые. Какие из перечисленных применяют в передних ведущих мостах автомобилей ЗИЛ-131, ГАЗ-66, УАЗ-469?

1. Кулачковые. 2. Шариковые.

VI. Какой карданный шарнир (синхронный или асинхронный) представлен на рис. 34в?

1. Асинхронный, т. е. неравных частот вращения. 2. Синхронный, т. е. равных частот вращения.

VII. Какими цифрами обозначены на рис. 34в вилки карданного шарнира?

1. 13, 18. 2. 13, 16. 3. 16, 18.

VIII. Какой из обозначенных на рис. 34в шариков является центральным и какие ведущими?

1. 14 — ведущие, 15 — центральный. 2. 14 — центральный, 15 — ведущие.

IX. Для чего служат детали 17—19 на рис. 34в?

1. Для фиксации шарниров. 2. Палец 19 вставляют в отверстие шарика 15, другой конец входит в отверстие вала 13 вилки 18 и фиксируется в ней штифтом 17.

X. На каком автомобиле (КамАЗ или ЗИЛ-131) установлена открытая карданная передача с проходным средним мостом, состоящая из двух карданных валов и четырех карданных шарниров?

1. КамАЗ. 2. ЗИЛ-131.

Задание 83. I. Какой передний мост (ведущий или ведомый) состоит из главной передачи, дифференциала и полуосей?

1. Ведущий. 2. Ведомый.

II. Все узлы ведущего моста включены в общий картер, но концам которого на подшипниках установлены колеса. Может ли в таком случае картер ведущего моста одновременно выполнять функцию управляемого моста?

1. Нет. 2. Да.

III. Как подразделяют главные передачи в зависимости от числа пар шестерен?

1. На одинарные и двойные главные передачи. 2. На одинарные и гипондные.

IV. Какая главная передача (одинарная или двойная) применяется на легковых и грузовых автомобилях малой и средней грузоподъемности?

1. Двойная. 2. Одинарная.

V. Как называют одинарную главную передачу, когда ось ведущей шестерни смещена вниз относительно оси ведомой?

1. Гипоидной. 2. Обыкновенной.

VI. Какой цифрой на рис. 35 а, б обозначены шестерни ведущие и шестерни ведомые?

1. 1 — шестерни ведущие; 2 — ведомые. 2. 1 — шестерни ведомые; 2 — ведущие.

VII. На каком рисунке (рис. 35 а, б, в) представлена гипоидная главная передача?

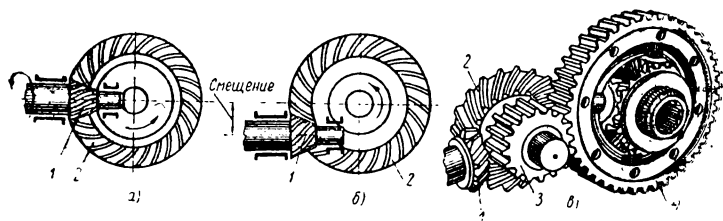


Рис. 35

1. Рис. 35 а. 2. Рис. 35 б. 3. Рис. 35 в.

VIII. Как передается крутящий момент в двойной главной передаче (рис. 35 в)?

1. От ведущей шестерни 1 к ведомой шестерни 2, установленной на одном валу с малой цилиндрической 3, а от нее на большую цилиндрическую 4. 2. От ведущей конической шестерни 1 к ведомой конической 2 на большую цилиндрическую 4.

IX. Какая из шестерен одинарной главной передачи (ведомая или ведущая) соединяется с карданным валом и какая через дифференциал с полуосями?

1. Большая ведомая — с карданным валом, малая ведущая — через дифференциал с полуосями. 2. Малая ведущая шестерня соединяется с карданным валом, большая ведомая через дифференциал с полуосями.

X. При какой главной передаче (обыкновенной или гипоидной) возможно опустить пол кузова легкового автомобиля ниже?

1. Гипоидной. 2. Обыкновенной.

Задание 84. I. На каких автомобилях (быстроходных или большой грузоподъемности) устанавливают двойные главные передачи?

1. На быстроходных автомобилях. 2. На грузовых автомобилях большой грузоподъемности и автобусах большой пассажироместимости.

II. На каких из перечисленных автомобилей (ГАЗ-53А, ГАЗ-24, УАЗ или ВАЗ) главная передача одинарная, гипоидная?

1. ГАЗ-53А. 2. ГАЗ-24, УАЗ и ВАЗ. 3. На всех перечисленных.

III. Какого профиля зуб у шестерни главных передач?

1. Цилиндрические шестерни с косым, конические —

Таблица 5

А	Б	В
1,22	6,32	6,83

со спиральным зубом. 2. Цилиндрические с прямым, конические со спиральным зубом.

IV. В какой из граф таблицы 5 даны передаточные числа главных передач автомобилей ГАЗ-53А, ЗИЛ-130, КамАЗ-5320?

1. А — КамАЗ; Б — ГАЗ-53А; В — ЗИЛ-130.

2. А — КамАЗ; Б — ЗИЛ-130; В — ГАЗ-53А.

V. На каком автомобиле (ГАЗ-53А, ЗИЛ-130, КамАЗ) для смазки деталей главной передачи применяется смазка Тс 14,5 с присадкой «Хлореф-40» (гипоидная)?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ.

VI. На каком из автомобилей (ЗИЛ-130 или КамАЗ) для смазки деталей главной передачи применяется смазка ТАп-15В?

1. ЗИЛ-130. 2. КамАЗ.

VII. Каким устройством поддерживается нормальное давление в полости картера ведущего моста?

1. Отверстием, выполненным в картере ведущего моста. 2. Сапуном, установленным в картере ведущего моста.

VIII. В какой двойной главной передаче (раздельной или центральной) коническая пара шестерен находится в средней части ведущего моста, а цилиндрические вынесены к колесам?

1. Раздельной. 2. Центральной.

IX. На каком из перечисленных автомобилей (МАЗ или КамАЗ) главная передача двойная, раздельная?

1. МАЗ. 2. КамАЗ.

X. На каком автомобиле (ЗИЛ-133 или БелАЗ) главная передача двойная, раздельная и состоит из пары конических шестерен и планитарных редукторов, расположенных снаружи ступиц колес?

1. ЗИЛ-133. 2. БелАЗ.

Задание 85. I. При повороте автомобиля его внешние и внутренние колеса за один и тот же отрезок времени проходят разные участки пути (рис. 36). Аналогичное явление происходит при движении автомобиля

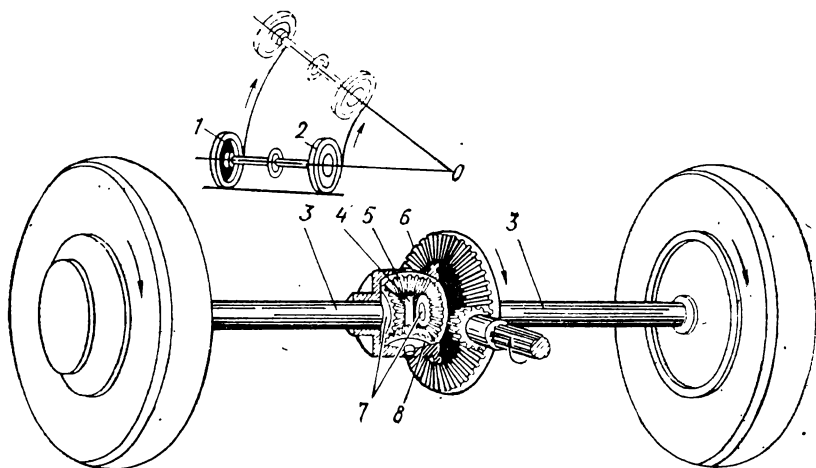


Рис. 36

по неровной дороге. Как называется механизм, обеспечивающий вращение колес в таких случаях с различной частотой?

1. Дифференциал. 2. Механизм свободного хода.

II. Как называют дифференциал (симметричным или асимметричным), распределяющий крутящий момент между полуосями поровну?

1. Симметричным. 2. Асимметричным.

III. Какой из перечисленных дифференциалов (кулачковый, червячный или шестеренчатый) получил наиболее широкое применение на современных автомобилях?

1. Кулачковый. 2. Червячный. 3. Шестеренчатый.

IV. В каком из ответов более точно перечислены детали шестеренчатого симметричного дифференциала?

1. Крестовина, конические шестерни-сателлиты, полуосевые шестерни и ведомая шестерня главной передачи. 2. Крестовина, конические шестерни-сателлиты, полуосевые шестерни и коробка дифференциала.

V. Какими цифрами на рис. 36 обозначены крестовина, конические шестерни-сателлиты, полуосевые шестерни?

1. 4, 5, 7. 2. 4, 6, 7. 3. 4, 5, 6.

VI. Какие детали дифференциала обозначены (рис. 36) цифрами 3 и 8?

1. Полуось — 3, коробка дифференциала — 8. 2. Полуось — 3, коробка дифференциала — 8.

VII. При каких условиях движения (по прямой и ровной дороге или поворотах) сателлиты вращаются вместе с крестовиной и вращают полуосевые шестерни с одинаковой частотой?

1. При движении на поворотах. 2. При движении по прямой и ровной дороге.

VIII. Как передается крутящий момент от ведомой шестерни 6 (рис. 36) главной передачи к полуосям 3?

1. От ведомой шестерни 6 к коробке дифференциала 8, от коробки через шестерни полуосей 7 к полуосям 3. 2. От ведомой шестерни 6 через коробку 8, крестовину 4 к сателлитам 5, от сателлитов через полуосевые шестерни 7 к полуосям 3.

IX. В каком случае сателлиты, вращаясь вместе с крестовиной, одновременно проворачиваются на ее шипах и перекатываются по той полуосевой шестерне, которая замедлила вращение?

1. При повороте автомобиля. 2. При движении автомобиля по прямой.

X. На сколько возрастает частота вращения одного из ведущих колес, если частота вращения второго уменьшится?

1. Частота вращения одного колеса независима от другого. 2. На такую же величину.

Задание 86. I. Если одно из ведущих колес, попав на скользкую дорогу, начинает буксовать, то тяговая сила на нем становится очень незначительной. Увеличится или уменьшится в этом случае тяговая сила на другом колесе?

1. Увеличивается. 2. Уменьшается.

II. При каких условиях (когда сателлиты вращаются или не вращаются на шипах крестовины) обе полуоси вращаются с одинаковой частотой вращения?

1. Не вращаются. 2. Вращаются.

III. Какой тип дифференциала установлен в ведущем мосту автомобиля ГАЗ-53А и ЗИЛ-130?

1. Симметричный конический дифференциал. 2. Кулачковый дифференциал.

IV. Какой дифференциал (двух- или четырехсателлитный) установлен в ведущем мосту автомобилей ВАЗ и «Москвич»?

1. Конический двухсателлитный. 2. Конический четырехсателлитный.

V. Каким устройством улучшен подвод масла к деталям дифференциала в главной передаче автомобиля ГАЗ-53А?

1. Установкой масляного насоса в картере главной передачи. 2. Установкой специального маслоуловителя в коробке дифференциала.

VI. Какой дифференциал (кулачковый или симметрично-конический) установлен в главной передаче автомобиля ГАЗ-66?

1. Кулачковый дифференциал повышенного трения, самоблокирующийся. 2. Симметричный, конический четырехсателлитный.

VII. На каком автомобиле (ЗИЛ-131, ЗИЛ-133 или КамАЗ) установлен симметричный, блокирующий, зубчатый, конический, межосевой дифференциал?

1. ЗИЛ-133. 2. КамАЗ. 3. ЗИЛ-131.

VIII. Какое назначение имеет межосевой дифференциал? Где он расположен?

1. Предназначен для распределения крутящего момента между задним и средним мостами. Установлен на среднем мосту. 2. Для блокировки полуосей среднего моста при пробуксовке ведущих колес. Установлен на среднем мосту.

IX. Где установлен механизм блокировки межосевого дифференциала на автомобиле КамАЗ и для чего он служит?

1. Установлен в верхней части картера межосевого дифференциала и предназначен для принудительной блокировки дифференциала при движении по скользкой и размокшей грунтовой дороге. 2. Установлен в верхней части картера межосевого дифференциала и предназначен для разности вращения колес среднего и заднего ведущих мостов.

X. Как приводится в действие механизм блокировки межосевого дифференциала на автомобиле КамАЗ?

1. Блокировка происходит автоматически, когда колеса заднего моста начинают буксовать. 2. При помощи крана, установленного в кабине водителя с правой стороны от руля на щитке приборов.

Задание 87. I. Для чего служит полуось?

1. Для передачи крутящего момента от главной пе-

редачи к ведущим колесам. 2. Для передачи крутящего момента от дифференциала к ведущим колесам.

II. Как подразделяются полуоси в зависимости от конструкции внешней опоры, определяющей степень их нагруженности изгибающими моментами?

1. Полностью нагруженные и полуразгруженные.
2. Полуразгруженные и разгруженные.

III. При какой конструкции моста ступица крепится на кожухе полуоси на двух конических подшипниках и изгибающие моменты всех сил через эти подшипники передаются на ведущий мост?

1. Разгруженной. 2. Полуразгруженной.

IV. На каких автомобилях (легковых или грузовых) устанавливаются разгруженные полуоси?

1. На легковых. 2. На грузовых.

V. Какими (нагруженными или полуразгруженными) являются полуоси передних ведущих колес?

1. Полунагруженными. 2. Разгруженными.

VI. При какой конструкции полуоси подшипник закрепляется внутренней обоймой на ее наружном конусе, и изгибающие моменты всех сил воспринимаются полуосью?

1. Полунагруженной. 2. Разгруженной на $3/4$.

VII. Какие силы действуют на ведущее колесо?

1. Крутящий момент и тяговая сила. 2. Реакция от массы автомобиля и боковая сила, возникающая при его работе и при движении по неровной дороге. 3. Все перечисленные силы.

VIII. Каким способом соединяются полуоси с ведущими колесами автомобиля КамАЗ?

1. Со ступицей посредством фланца полуоси, установленного на шпильках и закрепленного гайками. 2. Фланец полуоси соединяется болтами непосредственно с тормозным барабаном колеса.

IX. На каком автомобиле (ГАЗ-53А, ГАЗ-66 и ВАЗ) полуось внутренним концом входит в шлицевое отверстие полуосевой шестерни, а наружным опирается на шариковый подшипник, который закреплен на полуоси заборным кольцом?

1. ГАЗ-53А. 2. ГАЗ-66. 3. ВАЗ.

X. Для чего предназначены два резьбовых отверстия на фланце полуоси?

1. Для облегчения монтажа. 2. Для облегчения демонтажа. 3. Для правильной установки.

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Задание 88. I. В каком из ответов полностью перечислены элементы ходовой части автомобиля?

1. Рама и мосты. 2. Рама, мосты, подвеска и колеса. 3. Рама, мосты, подвеска, колеса и кузов.

II. На легковых автомобилях и автобусах рама может полностью или частично отсутствовать. Какая часть автомобиля в таком случае выполняет функцию рамы?

1. Лонжероны. 2. Траверсы. 3. Кузов.

III. В каком ответе более точно определено назначение рамы автомобиля?

1. Рама служит основанием для крепления всех агрегатов и механизмов автомобиля. 2. Рама автомобиля представляет собой остов, на котором укреплены передняя и задняя оси.

IV. В каком ответе более точно перечислены основные требования к конструкции рамы автомобиля?

1. Удобство крепления агрегатов и механизмов. 2. Форма, соответствующая более низкому расположению центра тяжести.

V. Что обеспечивает низкое расположение центра тяжести автомобиля?

1. Устойчивость против опрокидывания. 2. Лучший доступ для обслуживания механизмов и агрегатов.

VI. Рамы могут быть лонжеронные, центральные и комбинированные. Какой тип рамы получил наибольшее распространение на грузовых автомобилях?

1. Лонжеронные. 2. Центральные. 3. Комбинированные.

VII. Какая из перечисленных рам (комбинированная, центральная, лонжеронная) состоит из двух продольных балок, соединенных поперечинами?

1. Комбинированная. 2. Центральная. 3. Лонжеронная.

VIII. Чем повышают жесткость рамы? Какие детали приклепывают или привертывают к раме автомобиля?

1. Жесткость рамы повышают кронштейнами. К раме приклепывают или привертывают подножки, кронштейн запасного колеса; буфер и буксирный прибор. 2. Жесткость рамы повышают косынками и раскосами. К раме крепят на заклепках или болтах кронштейны двигателя, рессор, амортизаторов, крыльев, подножек, запасного колеса, буфера и тягово-сцепного устройства.

IX. Какая деталь буксирного прибора смягчает толчки, возникающие в осевом направлении между тягачом и прицепом?

1. Резиновый буфер. 2. Пружина. 3. Резиновый буфер или пружина.

X. Каким устройством исключается возможность самораспирывающей расцепки автомобиля и прицепа?

1. Запирающим устройством, состоящим из зацепки, собачки и штифта. 2. Предохранительной петлей.

Задание 89. I. На каких автомобилях (грузовых или легковых) ходовую часть составляют подрамник, передний и задний подвески, ступицы колес и колеса с шинами?

1. На грузовых. 2. На легковых.

II. Какие усилия (вертикальные, продольные, поперечные) воспринимают передний и задний мосты между опорной поверхностью дороги и рамой или кузовом автомобиля?

1. Вертикальные и продольные. 2. Вертикальные, продольные и поперечные. 3. Вертикальные и поперечные.

III. Мосты бывают ведущие, управляемые, комбинированные (управляемые и ведущие) и поддерживающие. Какие из перечисленных мостов установлены на двухосных автомобилях с колесной формулой 4×2?

1. Передний — ведущий, задний — управляемый. 2. Передний — управляемый, задний — ведущий. 3. Передний и задний — ведущие.

IV. Как называется передний мост, если он ведущий и одновременно управляемый?

1. Ведущим и управляемым. 2. Комбинированным.

V. Ведущий мост состоит из главной передачи, дифференциала и полуосей, заключенных в пустотелую балку. Какую роль выполняет эта балка, кроме монтажа в ней главной передачи?

1. Воспринимает часть массы автомобиля и передает толкающие и тормозные усилия. 2. Воспринимает часть массы автомобиля и передает толкающие, тормозные усилия и реактивный момент.

VI. Балки ведущих мостов могут быть разъемными и цельными. Какие типы балок установлены на автомобилях ЗИЛ-130, ГАЗ-53А и ГАЗ-66?

1. Цельные. 2. Разъемные.

VII. Какой мост (передний управляемый или веду-

щий задний) обеспечивает возможность поворота автомобиля, воспринимает часть его массы, передает толкающие и скручивающие усилия?

1. Управляемый. 2. Ведущий.

VIII. Управляемые мосты могут быть неразрезными и разрезными. Какого типа управляемый мост применяется при независимой подвеске автомобиля?

1. Неразрезной. 2. Разрезной.

IX. На рис. 37 изображен передний мост и его детали. Какой это мост — разрезной или неразрезной? Какая деталь обозначена цифрой 1?

1. Мост неразрезной. Цифрой 1 обозначена площадка на балке для крепления рессоры. 2. Мост неразрезной. Цифрой 1 обозначена площадка на балке для крепления цилиндрической пружины.

X. Цифрой 2 на рис. 37 обозначены отверстия для соединения балки с деталью 4 при помощи детали 3. Как называется деталь 4 и деталь 3?

1. 4 — ступица; 3 — ось. 2. 4 — поворотная цапфа; 3 — шкворень.

Задание 90. I. Для чего служит деталь 5 (рис. 37)? Почему передняя ось слегка выгнута?

1. Деталь 5 — ось. На оси поворотной цапфы на двух конических подшипниках устанавливается ступица, к которой крепится колесо. Передняя ось сделана выгнутой для обеспечения более низкого расположения центра тяжести автомобиля, а следовательно, увеличения устойчивости против опрокидывания. 2. Деталь 5 — ось цапфы. На оси поворотной цапфы крепится тормозной барабан, а к барабану — колесо. Передняя ось выгнута для лучшего расположения двигателя и деталей рулевого управления.

II. С какой целью передняя ось выполнена с сечением двутавровой формы?

1. Для удобства крепления рессор и амортизаторов. 2. Для увеличения жесткости на изгиб.

III. В чем отличие переднего ведущего моста от заднего ведущего?

1. В главной передаче переднего ведущего моста нет дифференциала, кроме того, отличительными узлами являются синхронный кардан и поворотный кулак. 2. Балка переднего моста, главная передача и дифференциал имеют аналогичное устройство с задним ведущим

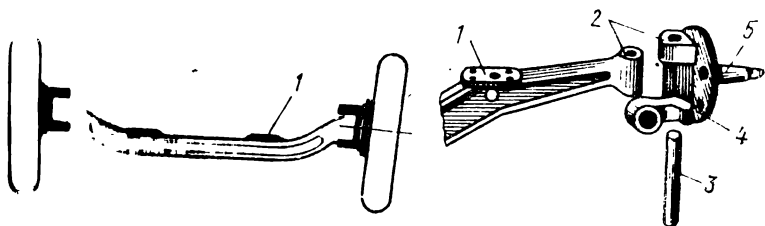


Рис. 37

мостом. Отличительные узлы — это синхронный кардан и поворотный кулак передних колес.

IV. Почему картер главной передачи переднего ведущего моста сдвинут несколько в сторону от продольной оси автомобиля?

1. Чтобы обеспечить нормальное расположение двигателя над передней осью. 2. Из-за расположения карданной передачи переднего ведущего моста.

V. Каково назначение подвески автомобиля?

1. Для упругого соединения рамы с мостами или колесами и обеспечения плавного хода автомобиля. 2. Для упругого соединения рамы с мостами или колесами, передачи усилий, действующих между колесами и рамой, и обеспечения плавного хода автомобиля.

VI. Передняя подвеска какого автомобиля (ГАЗ-51А, ЗИЛ, ВАЗ) состоит из двух продольных полуэллиптических рессор, работающих совместно с двумя телескопическими амортизаторами?

1. ГАЗ-53А и ВАЗ. 2. ЗИЛ и ВАЗ. 3. ГАЗ-53А и ЗИЛ.

VII. На каких автомобилях (ЗИЛ-130, ГАЗ-53А и КамАЗ) задняя подвеска состоит из двух продольных полуэллиптических рессор с дополнительными рессорами?

1. КамАЗ. 2. ГАЗ-53А и ЗИЛ-130.

VIII. В каком ответе более точно определено назначение рессоры на автомобиле?

1. Для смягчения ударов, воспринимаемых колесами при движении по неровной дороге. 2. Для гашения колебаний кузова.

IX. Что предусмотрено в подвеске автомобиля для предотвращения ударов рессоры о раму?

1. Амортизатор. 2. Резиновый буфер.

X. У какого автомобиля (ЗИЛ-130, ГАЗ-66, КамАЗ)

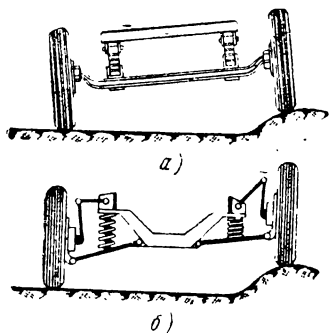


Рис. 38

задняя подвеска баланси-
рованного типа и состоит из
двух полуэллиптических
рессор?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-66. 3.
КамАЗ.

Задание 91. I. Подвески
бывают зависимые и неза-
висимые. На рис. 38 пред-
ставлены схемы двух типов
подвесок. Какой буквой обо-
значена зависимая и какой
независимая подвески?

1. а — независимая; б —
зависимая. 2. а — зависимая; б — независимая.

II. При какой подвеске (зависимой или независимой)
колеса соединяются общей осью и колебание одного
колеса в вертикальной и горизонтальной плоскости вы-
зывает колебание другого?

1. Зависимой. 2. Независимой.

III. В чем отличительная особенность независимой
подвески от зависимой?

1. Колеса соединяются общей осью, но вертикаль-
ные колебания одного колеса не вызывают колебаний
другого из-за наличия цилиндрических пружин. 2. Каж-
дое колесо в отдельности соединяется с кузовом или ра-
мой, и колебания одного колеса не вызывают колеба-
ний другого.

IV. На каком автомобиле («Москвич» или ВАЗ) пе-
редняя подвеска независимая, бесшкворневая, пружин-
но-рычажная, с поперечным расположением рычагов и
телескопическими амортизаторами?

1. «Москвич». 2. ВАЗ.

V. На каком автомобиле (ВАЗ, ЗАЗ или ГАЗ-24
«Волга») передняя подвеска независимая, рычажного
типа, на витых цилиндрических пружинах и со стабили-
затором поперечной устойчивости?

1. ВАЗ. 2. ЗАЗ. 3. ГАЗ-24 «Волга».

VI. Что предусмотрено в независимой подвеске
(амортизатор или стабилизатор поперечной устойчиво-
сти) для уменьшения крена автомобиля на поворотах?

1. Амортизатор. 2. Стабилизатор поперечной устой-
чивости.

VII. На каком автомобиле («Москвич» или ВАЗ)

подвески выполнена на продольных полуэллиптических рессорах, работающих совместно с телескопическими амортизаторами двухстороннего действия?

1. «Москвич». 2. ВАЗ.

III. На каком автомобиле задняя подвеска включает две цилиндрические пружины, два амортизатора, четыре продольных и одну поперечную штанги?

1. ВАЗ. 2. ГАЗ-24. 3. ВАЗ.

IV. Почему заднюю подвеску трехосного автомобиля делают балансирной на двух продольных полуэллиптических рессорах?

1. Для улучшения плавности хода автомобиля по неровным дорогам. 2. Для обеспечения постоянного контакта всех колес с дорогой при возможности разностороннего перекоса двух задних мостов.

Х. Через какой механизм передается толкающее усилие от ведущего моста на раму автомобиля с колесной формулой 4-2?

1. Через амортизаторы продольного действия. 2. Через подвеску (задние рессоры).

Задание 92. 1. За счет чего обеспечивается свободное движение рессор при их прогибе?

1. За счет задних концов рессор, которые опираются на подрамник. 2. За счет передних концов рессор.

II. Какое устройство передает тормозные и реактивные моменты на раму автомобиля при балансирной подвеске задних мостов трехосных автомобилей?

1. Через передние концы задних полуэллиптических рессор. 2. Специальные штанги.

III. На каких транспортных средствах (легковых, грузовых автомобилях или автобусах) применяется пневматическая подвеска?

1. На легковых автомобилях. 2. На автобусах. 3. На грузовых автомобилях.

IV. При какой подвеске автомобиля основным элементом является баллон, заполненный воздухом?

1. Гидравлической независимой. 2. Пневматической.

V. Благодаря какому устройству осуществляется автоматическое регулирование постоянства положения кузова, жесткости подвески с изменением массы автомобиля?

1. Пневматической подвеске. 2. Установке амортизаторов.

VI. Какие легковые автомобили (ВАЗ-2101, ВАЗ-

2103, «Москвич-2140» и ГАЗ-24) имеют заднюю зависимую подвеску с рессорами и переднюю независимую пружинную?

1. ВАЗ-2101 и ВАЗ-2103. 2. «Москвич-2140» и ГАЗ-24 «Волга».

VII. Полуэллиптическая листовая рессора состоит из набора листов, изготовленных из специальной рессорной стали. Как называются самые длинные листы — коренными или основными?

1. Коренными. 2. Основными.

VIII. Какой механизм (амортизаторы, рессоры или стабилизатор) служит для гашения колебаний кузова и колес, повышая плавность хода автомобиля и долговечность подвески?

1. Амортизаторы. 2. Рессоры. 3. Стабилизатор.

IX. Какие амортизаторы (одностороннего или двухстороннего действия) получили наибольшее распространение на автомобилях?

1. Одностороннего действия. 2. Двухстороннего действия.

X. Какой смазкой необходимо смазывать листы рессор для уменьшения трения и износа?

1. Консистентной графитной смазкой. 2. Солидолом марки УТВ.

Задание 93. I. За счет какого явления происходит гашение вертикальных колебаний в рессорной подвеске?

1. За счет упругости листов. 2. За счет трения между листами рессоры.

II. За счет чего создается сопротивление колебательным движениям кузова и колес в амортизаторе?

1. За счет перекачивания жидкости из одной полости амортизатора в другую через небольшие отверстия в корпусе амортизатора. 2. За счет воздушных подушек, образующихся при перемещении поршня в рабочий цилиндр амортизатора.

III. Каким маслом заправляют амортизаторы?

1. Моторным маслом. 2. Трансмиссионным. 3. Веретенным АУ или смесью: 50% турбинного и 50% трансформаторного.

IV. Почему телескопические амортизаторы, применяемые на автомобилях, называют амортизаторами двухстороннего действия?

1. Потому что одинаково действуют на переднюю и

основной подвески. 2. Потому что оказывают сопротивление как при сжатии, так и отдаче рессор.

V. При каком ходе работы амортизатора происходит прогиб рессоры, поршень амортизатора перемещается вниз и жидкость через перепускной клапан перетекает в полость над поршнем?

1. При сжатии. 2. При отдаче.

VI. Что произойдет в амортизаторе при отдаче рессоры?

1. В полости над поршнем создается давление, перепускной клапан закрывается и поршень открывается в сторону отдачи. 2. При растяжении амортизатора нарастает сопротивление отдаче.

VII. Одинаково ли сопротивление, создаваемое амортизатором двустороннего действия при сжатии и отдаче?

1. Одинаково. Это необходимо для гашения колебаний при сжатии и отдаче. 2. Сопротивление при сжатии составляет 20—25%. Это необходимо, чтобы амортизатор гасил свободное колебание подвески при отдаче и не увеличивал жесткость рессор при сжатии.

VIII. Какими цифрами (рис. 39) обозначены проушина штока для соединения амортизатора с рамой или кузовом и проушина корпуса для соединения с балкой моста или рычагом подвески?

1. I, 11. 2. 11, I.

IX. Как называются детали амортизатора, обозначенные на рис. 39 цифрами 2, 17, 16, 3, 4?

1. Шток, кожух, резервуар, винтовая крышка, сальник. 2. Шток, кожух, резервуар, клапан, пружина.

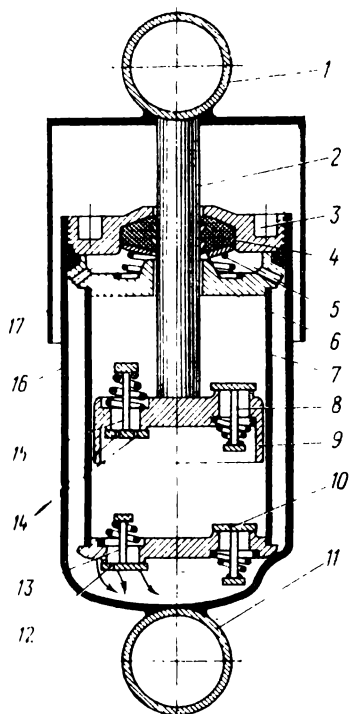


Рис. 39

Х. Какими цифрами (рис. 39) обозначены поршень с перепускным клапаном и клапан отдачи с калиброванным отверстием?

1. 9, 15, 14, 8. 2. 9, 8, 15, 14.

Задание 94. I. Какие детали амортизатора (рис. 39) обозначены цифрами 10 и 13?

1. Перепускной клапан. 2. Клапан сжатия.

II. Какими цифрами (рис. 39) обозначены сальник, крышка, рабочий цилиндр, коническая пружина, направляющая штока и калибровочные отверстия?

1. 6, 3, 7, 5, 4, 14. 2. 4, 3, 7, 5, 6, 14.

III. Движение поршня (рис. 39) вниз сопровождается перетеканием жидкости через канал 8 в полость над поршнем; незначительная часть жидкости проходит через отверстия 14 штока 2, опускается в цилиндр, повышая давление в нем, и жидкость, вытесняемая штоком, перетекает в резервуар через отверстие 12. При каком ходе сжатия (плавном или резком) это происходит?

1. При плавном ходе сжатия. 2. При резком ходе сжатия.

IV. Жидкость, вытесняемая штоком, не успевает перетекать через отверстие 12 (рис. 39), и тогда для ограничения роста силы сопротивления амортизатора вступает в действие клапан 13, пружина которого рассчитана на максимально допустимую жесткость амортизатора. В каком случае (ходе отдачи или резком ходе сжатия) это происходит?

1. Во время хода отдачи. 2. При резком ходе сжатия.

V. Какая подвеска (зависимая или независимая) представлена на рис. 40?

1. Зависимая. 2. Независимая.

VI. Какие детали на рис. 40 обозначены цифрами 1 и 2?

1. 1 — резиновый буфер, 2 — стабилизатор поперечной устойчивости. 2. 1 — резиновый буфер, 2 — рулевая тяга.

VII. Какими цифрами на рис. 40 обозначены гидравлический амортизатор телескопического типа двустороннего действия и шкворень поворотной цапфы?

1. 3 — гидравлический амортизатор, шкворень поворотной цапфы на рис. 40 не обозначен. 2. 3 — гидравлический амортизатор, 4 — шкворень поворотной цапфы.

VIII. Отличается ли по конструкции передняя рессо-

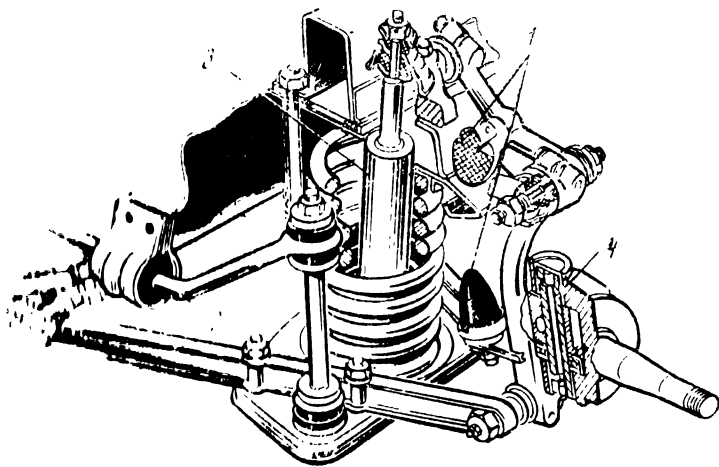


Рис. 40

ра автомобиля ЗИЛ-130 от передней рессоры ГАЗ-53А?

1. Не отличается по конструкции, только размерами. 2. Отличается устройством концов рессор. У автомобиля ЗИЛ-130 передние концы накладными ушками шарнирно соединены с пальцами, находящимися в передних ступицах, задние свободно подпирают накладками манусный опорный элемент заднего кронштейна.

IX. Передняя подвеска какого автомобиля (ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) изображена на рис. 41?

1. ГАЗ-53А, 2. ЗИЛ-130.

X. Задняя подвеска какого автомобиля (ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) изображена на рис. 42?

1. ГАЗ-53А, 2. ЗИЛ-130.

Задание 95. I. Как называют способность управляемых колес устойчиво сохранять прямолинейное движение и возвращаться к нему после поворота?

1. Стабилизацией управляемых колес. 2. Прямолинейностью управляемых колес. 3. Устойчивостью управляемых колес.

II. В каком из ответов указан способ стабилизации передних колес автомобиля?

1. Установкой шкворней с наклоном в поперечной и продольной плоскостях. 2. Применением стабилизаторов устойчивости. 3. Развалом колес.

III. В каком ответе правильно назван угол установ-

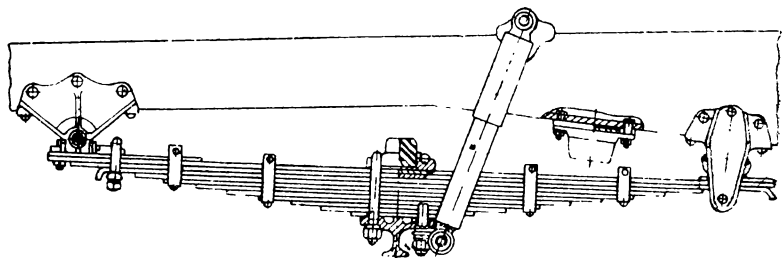


Рис. 41

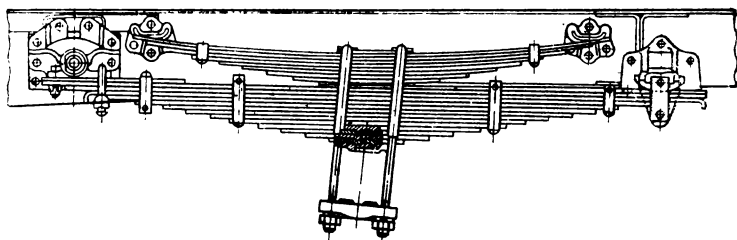


Рис. 42

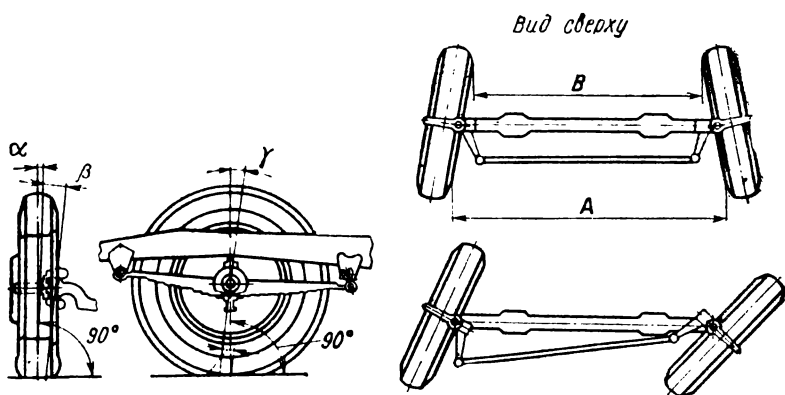


Рис. 43

он колеса, который обеспечивает его вертикальное положение при движении?

1. Угол схождения колес. 2. Угол развала колес.

IV Какой буквой (α или β) обозначен на рис. 43 угол развала колес? В каких пределах он колеблется?

1. $\alpha = 0-2^\circ$. 2. $\beta = 0-2^\circ$ 3. $\alpha = 0-5^\circ$.

V Какой угол управляемых колес облегчает их поворот и уменьшает нагрузки на внешний подшипник ступицы?

1. Угол развала колес. 2. Угол схождения колес.

VI Чем создают угол развала управляемых колес?

1. Установкой поворотных кулаков с наклоном цапфы. 2. Поперечной рулевой тягой.

VII Какой угол наклона шкворня (поперечный β или продольный γ) служит для автоматического самовыпрямления колес к прямолинейному движению после поворота?

1. Угол продольного наклона γ . 2. Угол поперечного наклона β .

VIII Какой буквой (α или β) на рис. 43 обозначен угол поперечного наклона шкворня? В каких пределах он колеблется?

1. $\alpha = 0-10^\circ$ 2. $\beta = 0-10^\circ$.

IX Какой угол шкворня способствует сохранению прямолинейности движения колес при значительных скоростях? В каком диапазоне колеблется этот угол?

1. Угол продольного наклона шкворня α колеблется в диапазоне $1-3,5^\circ$. 2. Угол схождения колес колеблется в диапазоне $2-3,5^\circ$.

X В результате установки колес с развалом появляются силы, вызывающие движение колес по расходящимся дугам. Чем устраняется это явление?

1. Применением рулевой трапеции. 2. Установкой схождения колес.

Задание 96. I. По каким параметрам оценивается схождение колес?

1. Разностью расстояний А и В (рис. 43) в горизонтальной плоскости. 2. Разностью расстояний А и В в вертикальной плоскости.

II. В каком ответе дана правильная величина (в мм) схождения передних колес автомобилей ГАЗ-53А, ЗИЛ-130 и КамАЗ?

1. ГАЗ-53А — 0,0—3,0 ЗИЛ-130 и КамАЗ — 2,0—5,0;
2. ГАЗ-53А — 1,5—2,5; ЗИЛ-130 — 2,5—5,0; КамАЗ — 5—8.

III. Как регулируют сходжение колес на автомобилях с зависимой подвеской?

1. Изменением длины поперечной рулевой тяги. 2. Изменением длины продольной рулевой тяги. 3. Упорными болтами.

IV. Благодаря какому устройству (рис. 43) при повороте автомобиля передние колеса поворачиваются на разные углы?

1. Схождению колес. 2. Рулевой трапеции. 3. Развалу колес.

V. На каком автомобиле («Москвич» или ВАЗ) величина схождения колес колеблется в пределах 1—2 мм?

1. «Москвич». 2. ВАЗ. 3. «Москвич» и ВАЗ.

VI. Регулируется ли развал колес и угол наклона шкворней на грузовых автомобилях?

1. Да. 2. Нет.

VII. Чем регулируются углы поворота передних колес автомобиля?

1. Рулевыми тягами. 2. Регулируются и ограничиваются упорными болтами. 3. Рулевыми рычагами.

VIII. Чем регулируются углы установки передних колес у легковых автомобилей?

1. Рулевыми тягами. 2. Элементами подвески. 3. Оба ответа правильны.

IX. К чему приводит несоблюдение заданных величин развала и сходимости колес?

1. К повышенному износу шин. 2. Затрудняет управление автомобилем. 3. Оба ответа правильны.

X. Как влияет правильная установка колес на устойчивость автомобиля и долговечность шин?

1. Пробег шин увеличивается. 2. Устойчивость и безопасность движения возрастает. 3. Оба ответа правильны.

Задание 97. I. Каково назначение колес автомобиля?

1. Передают усилие и моменты между автомобилем и дорогой, обеспечивая его движение. 2. Передают нагрузку от массы автомобиля, обеспечивая при этом непосредственное взаимодействие автомобиля с дорогой. 3. В обоих ответах правильно.

II. Какие колеса автомобиля (ведущие или ведомые)?

ные) преобразуют крутящие моменты в толкающие усилия, и вращательное — в поступательное?

1. Ведущие. 2. Ведомые.

III. Какие колеса (ведомые или комбинированные) преобразовывают поступательное движение во вращательное?

1. Комбинированные. 2. Ведомые.

IV. Являются ли передние и задние колеса любого автомобиля одинаковыми и взаимозаменяемыми?

1. Да. 2. Нет.

V. Из каких основных частей состоит автомобильное колесо?

1. Из диска и обода. 2. Из диска, обода и ступицы.

VI. У каких автомобилей (легковых или грузовых) обода колес выполняются неразборными и глубокими, а на каких разборными со съемным бортовым кольцом и неглубокими?

1. На легковых — разборные и неглубокие, на грузовых — неразборные и глубокие. 2. На легковых — неразборные и глубокие, на грузовых — разборные, со съемным бортовым кольцом и неглубокие.

VII. На каких автомобилях (ГАЗ-53А, ЗИЛ-130, КамАЗ) обод колеса неглубокий (плоский) и имеет два бортовых кольца — разрезное и неразрезное?

1. ГАЗ-53А, ЗИЛ-130. 2. КамАЗ.

VIII. В каком из ответов указан способ, предотвращающий самоотвертывание гаек крепления колес?

1. Установкой гаек с левой резьбой на левую сторону, с правой резьбой — на правую сторону. 2. Установкой гаек на левой стороне с правой резьбой, на правой стороне — с левой резьбой.

IX. На каком автомобиле (ГАЗ-66, ЗИЛ-133 или КамАЗ) колеса бездисковые, со спицевыми ступицами и рифлеными ободами?

1. ГАЗ-66. 2. ЗИЛ-133. 3. КамАЗ.

X. На каком автомобиле (ЗИЛ, КамАЗ или ВАЗ) на ступице имеется пять спиц для посадки обода?

1. ЗИЛ. 2. КамАЗ. 3. ВАЗ.

Задание 98. I. На каком автомобиле (КамАЗ-5320 или КамАЗ-5510) запасное колесо устанавливается за кабиной в специальном держателе с механическим подъемом и опусканием?

1. КамАЗ-5320. 2. КамАЗ-5510.

II. Каково назначение пневматической шины?

1. Для смягчения и поглощения толчков и ударов и обеспечения необходимого сцепления с поверхностью дороги. 2. Для бесшумного движения и уменьшения разрушающего действия автомобильного колеса на дорогу. 3. Оба ответа правильны.

III. Как подразделяются шины в зависимости от конструкции?

1. Камерные и бескамерные. 2. Камерные, бескамерные и специальные. 3. Камерные и специальные.

IV. Как называется шина (бескамерной или специальной), в которой сжатый воздух непосредственно заполняет покрышку?

1. Бескамерной. 2. Специальной.

V. К каким шинам (высокого или низкого давления) относятся шины с внутренним давлением 0,5—0,7 МПа?

1. К шинам высокого давления. 2. К шинам низкого давления.

VI. К какой категории относятся шины с внутренним давлением воздуха 0,05—0,18 МПа?

1. К шинам низкого давления. 2. К шинам сверхнизкого давления.

VII. Какие шины (низкого или высокого давления) на автомобиле ГАЗ-53А?

1. Шины низкого давления. 2. Шины высокого давления.

VIII. Какая шина (легкового или грузового автомобиля) состоит из покрышки, камеры и ободной ленты?

1. Легкового. 2. Грузового.

IX. На рис. 44а изображен разрез автомобильной покрышки с ее элементами. Как называются элементы покрышки, обозначенные на рисунке цифрами 1, 2 и 8?

1. 1 — сердечник, 2 — боковина, 8 — борт покрышки.
2. 1 — сердечник, 2 — бортовая часть, 8 — боковина.

X. Какими цифрами на рис. 44а обозначены подушечный слой (брекер), протектор, каркас и борт покрышки?

1. 4, 3, 5, 8. 2. 3, 4, 5, 8. 3. 3, 4, 5, 7.

Задание 99. I. Какими цифрами на рис. 44а обозначены беговая дорожка, боковая стенка, сердечник?

1. 6, 7, 1. 2. 7, 6, 1.

II. Какую функцию выполняет каркас в автомобильной покрышке?

1. Придает покрышке соответствующую форму.

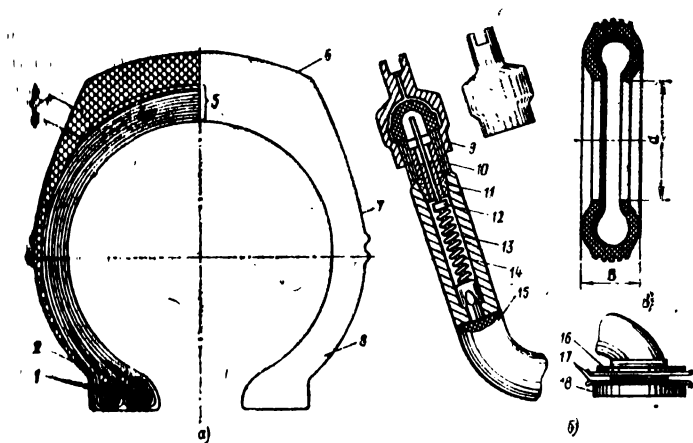


Рис. 44

II. Обеспечивает покрышке необходимую прочность и эластичность.

III. Какой элемент покрышки обеспечивает хорошее сцепление с дорогой, отвод тепла и влаги?

1. Протектор. 2. Беговая дорожка. 3. Беговая дорожка протектора.

IV. Как называется элемент покрышки, прочно соединяющий протектор с каркасом и смягчающий ударную нагрузку на шину?

1. Уплотнительный слой. 2. Подушечный слой (брекер).

V. Как называется элемент покрышки, состоящий из проволоочного плетеного сердечника, обернутого лентой из прорезиненной ткани? Для чего он служит?

1. Крыло, служит для упрочения бортовой части покрышки. 2. Борт, является основанием покрышки.

VI. Какая шина (арочная или бескамерная) покрыта изнутри герметизирующим резиновым слоем, а по борту — уплотняющим резиновым слоем?

1. Аروحная. 2. Бескамерная.

VII. Как называется деталь пневматической шины (вентиль или золотник), предназначенная для заполнения камеры воздухом и удаления его в случае необходимости?

1. Вентиль. 2. Золотник.

VIII. Какими цифрами (рис. 44б) обозначены **к**л-пачок, **з**олотник, **в**тулка золотника, **к**лапан, **с**тержень, **п**ружина, **ф**ланец, **ш**айбы, **г**айка, **к**орпус?

1. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 17, 16, 15. 2. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

IX. Какая деталь вентиля обеспечивает пропуск воздуха только внутрь камеры?

1. Клапан. 2. Золотник.

X. Что означают буквы **d** и **B** (рис. 44в) на по-крышке?

1. **d** — внутренний диаметр по ободу, **B** — ширина профиля шины. 2. **d** — диаметр диска, **B** — профиль шины.

Задание 100. I. Размеры шин обозначают в дюймах или миллиметрах и изображают в виде двух чисел на боковой поверхности покрышки и камеры. Что означает первое и второе число?

1. Первое число — ширина профиля шины, второе — внутренний диаметр по ободу. 2. Первое число — внутренний диаметр по ободу, второе — ширина профиля шины.

II. Какие обозначения входят в маркировку шины кроме размера?

1. Марка завода-изготовителя, год и месяц изготовления, номер покрышки и давление воздуха в шине. 2. Марка завода-изготовителя, год и месяц изготовления, номер покрышки, модель покрышки, знак направления вращения.

III. Как расшифровать маркировку автомобильной шины ЯВ850079?

1. Ярославский завод, порядковый номер. 2. Ярославский завод, апрель 1985 года, а дальше серийный номер.

IV. Какое значение имеет нанесенный на покрышку красный кружок?

1. Отличительная метка Ленинградского шинного завода. 2. Балансировочная метка в самой легкой части покрышки.

V. Как обозначают бескамерные шины?

1. Штамп «Ш». 2. Штамп «Бескамерная».

VI. Что означают цифры на покрышке ИС-12?

1. Норма слойности покрышки. 2. Марка морозостойкости покрышки.

VII. На каком автомобиле (ГАЗ-53А, ЗИЛ-130 или

КамАЗ) установлены шины размером 260—508Р, с допустимой нагрузкой 2030 кг и давлением воздуха в передних колесах 0,47 МПа, задних — 0,65 МПа?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ.

VIII. На каком автомобиле (ЗИЛ-131, ЗИЛ-133 или КамАЗ) установлена шина размером 260—508Р, с допустимой нагрузкой 2250 кг и давлением воздуха в передних колесах 0,78 МПа, средних и задних — 0,43 МПа?

1. ЗИЛ-131. 2. ЗИЛ-133. 3. КамАЗ.

IX. На каких автомобилях (ГАЗ-24, ГАЗ-66 или «Москвич») давление воздуха в шинах передних и задних составляет 0,17 МПа?

1. На всех перечисленных автомобилях. 2. ГАЗ-24, «Москвич-412».

X. Чем отличаются шины обычной от повышенной проходимости?

1. Числом слоев корда. 2. Рисунком протектора. 3. Давлением воздуха в шине.

Задание 101. 1. С целью обеспечения безопасности движения правилами дорожного движения запрещается эксплуатация шин с протектором, изношенным более допустимого. С какой остаточной глубиной рисунка протектора шины грузовых автомобилей допускаются к эксплуатации?

1. Не менее 2 мм. 2. Не менее 1,6 мм. 3. Не менее 1 мм.

II. Для каких автомобилей допустимый остаточный износ глубины рисунка протектора 1,6 мм?

1. Для легковых. 2. Для автобусов.

III. Как влияет состояние протектора шин на тормозной путь автомобиля?

1. Состояние протектора шин в сухую погоду не влияет на тормозной путь. 2. По мере износа протектора шин тормозной путь увеличивается.

IV. Как влияет повышенное (против нормы) давление воздуха в шинах на тормозной путь и долговечность шин?

1. При возрастании давления воздуха в шинах против нормы тормозной путь увеличивается, а долговечность шин уменьшается. 2. При возрастании давления воздуха в шинах против нормы тормозной путь и долговечность шины уменьшаются.

V. Влияет ли на устойчивость автомобиля и интенсивность его разгона состояние протектора шин?

1. Влияет. 2. Не влияет. 3. Влияет только на скользкой дороге.

VI. На сколько сокращается срок службы шин (в %) при их эксплуатации с уменьшенным давлением воздуха против нормы на 25 %?

1. На 10%. 2. На 25%. 3. На 50%.

VII. Какая допускается разница в глубине рисунка протектора у двойных шин грузового автомобиля?

1. 3 мм. 2. 2 мм. 3. 1 мм.

VIII. На каких автомобилях (ЗИЛ-130, ЗИЛ-131, «Урал-377», ГАЗ-66 и КамАЗ) устанавливается централизованная система регулирования давления воздуха в шинах из кабины водителя?

1. ЗИЛ-130, ЗИЛ-131, «Урал-377», ГАЗ-66, КамАЗ.
2. ЗИЛ-131, «Урал-377», ГАЗ-66.

IX. Что означает в маркировке шин буква Р (например, 260—508Р)?

1. Шина с радиальным расположением корда. 2. Шина высокого давления.

X. Какая установлена норма гарантийного пробега для большинства диагональных шин грузовых автомобилей заводами-изготовителями?

1. 30 000 км. 2. 50 000 км. 3. 100 000 км.

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Задание 102. I. Как должно осуществляться изменение направления движения автомобиля, чтобы это не приводило к повышенному износу шин и ухудшению устойчивости движения автомобиля?

1. Без проскальзывания в поперечном направлении.
2. Поворотом передних колес на одинаковые углы.

II. Чем достигается поворот передних колес без проскальзывания?

1. Одновременным поворотом колес на различные углы. 2. Одновременным поворотом колес на одинаковые углы.

III. Благодаря наличию какой конструкции внутреннее колесо (ближайшее к центру поворота) поворачивается на больший угол, чем внешнее?

1. Установкой передних колес со сходимением и развалом. 2. Конструкцией рулевой трапеции. 3. Наклоном шкворней.

IV. Как определяется разница в углах поворота передних колес?

1. Величиной угла наклона поворотных рычагов трапеции. 2. Специальным приспособлением.

V. Какая должна быть конструкция рулевого привода (рис. 45), чтобы при повороте автомобиля движение всех колес осуществлялось без бокового скольжения?

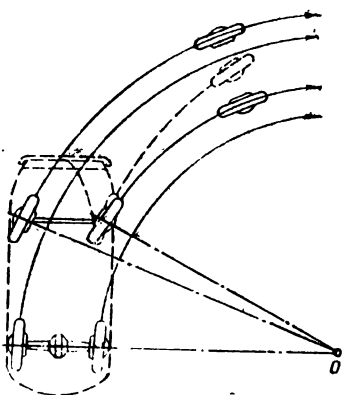


Рис. 45

1. Колеса взаимосвязаны и должны поворачиваться одновременно на равные углы. 2. Продолжение геометрических осей всех колес должно пересекаться в общем центре поворота O .

VI. Вследствие какой причины получается след переднего колеса, обозначенный штриховой линией на рис. 45?

1. Если оба передние колеса повернуть на один и тот же угол. 2. Если применить расчлененную рулевую трапецию.

VII. В каком ответе правильно перечислены основные части рулевого управления?

1. Рулевой механизм и рулевая трапеция. 2. Рулевой механизм и рулевой привод.

VIII. Какая часть рулевого управления (рулевой привод или рулевой механизм) увеличивает усилие, приложенное к рулевому колесу водителем?

1. Рулевой привод. 2. Рулевой механизм. 3. Обе части.

IX. Как называется часть рулевого управления, передающая усилие от рулевого механизма к передним управляемым колесам?

1. Рулевой привод. 2. Рулевые тяги. 3. Рулевая трапеция.

X. Какого типа рулевой механизм (винтовой, рееч-

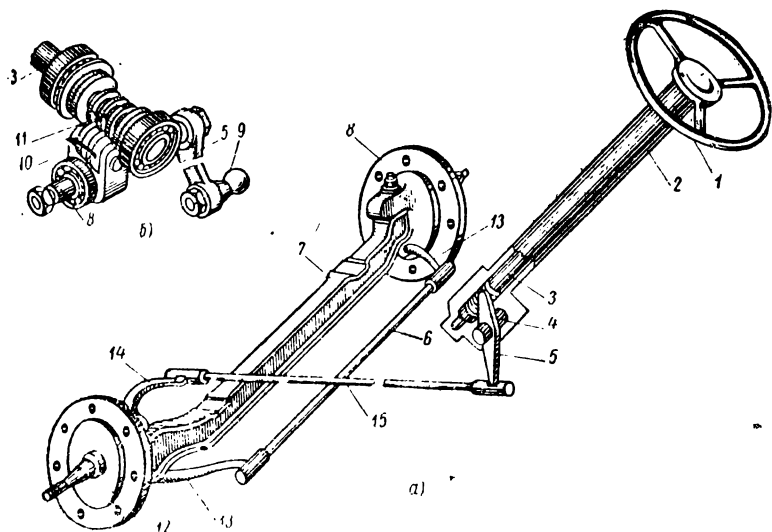


Рис. 46

ный или червячный) устанавливается на автомобиле ГАЗ-53А?

1. Винтовой. 2. Реечный. 3. Червячный.

Задание 103. I. Какие бывают рулевые трапеции в зависимости от подвески колес?

1. Единая (неразрезная) при зависимой подвеске и расчлененная (разрезная), используемая при независимой подвеске.

2. Единая (неразрезная) при независимой подвеске и расчлененная (разрезная) при зависимой подвеске колес.

II. На рис. 46а представлена схема рулевого управления. Назовите детали, составляющие рулевую трапецию.

1. Рулевая тяга 15, поворотные рычаги 13 и балка 7... 2. Балка 7 переднего моста, поворотные рычаги 13, соединенные с поворотными цапфами, и поперечная рулевая тяга 6.

III. К рулевому механизму или рулевому приводу относятся эти детали: рулевая сошка 5 (рис. 46), про-

должная рулевая тяга 15, верхний поворотный рычаг 14, нижние поворотные рычаги 13 и поперечная рулевая тяга 6?

1. Рулевой привод. 2. Рулевой механизм.

IV. Какого типа рулевой механизм представлен на рис. 46б?

1. Червяк-ролик. 2. Червяк-сектор. 3. Винт с гайкой.

V. Какой цифрой на рис. 46б обозначен червяк, вал червяка, ролик и ось цапфы?

1. 10, 3, 11, 12. 2. 11, 3, 10, 12.

VI. Какая деталь рулевого механизма обозначена цифрой 8 на рис. 46б?

1. Вал рулевой сошки. 2. Сошка руля. 3. Вал ролика.

VII. На рис. 46б цифрой 5 обозначена рулевая сошка, цифрой 9 шаровой палец рулевой тяги. Это детали рулевого механизма или рулевого привода?

1. Рулевого привода. 2. Рулевого механизма.

VIII. К рулевому механизму или приводу относятся рулевое колесо 1 (рис. 46а), рулевая колонка 2 и вал червяка 3?

1. К рулевому механизму. 2. К рулевому приводу.

IX. На каком автомобиле (ГАЗ-53А, ГАЗ-66 и ЗИЛ-130) рулевой механизм представляет собой передачу глобоидального червяка и трехгребневого ролика?

1. ГАЗ-53А, ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-53А, ГАЗ-66. 3. ЗИЛ-130, ГАЗ-66.

X. На каких автомобилях (ГАЗ-24, ГАЗ-53А, ЗИЛ-130 и КамАЗ) рулевой механизм увеличивает усилие, передаваемое от рулевого колеса к сошке с передаточным числом 19,1; 20,0; 20,5?

1. ГАЗ-24 — 19,1; ГАЗ-53А — 20,0; ЗИЛ-130 и КамАЗ — 20,5. 2. ГАЗ-24 — 19,1; ГАЗ-53А — 20,5; ЗИЛ-130 и КамАЗ — 20,0.

Задание 104. I. Какая трапеция единая (неразрезная) или расчлененная (разрезная) представлена на рис. 47?

1. Единая (неразрезная). 2. Расчлененная (разрезная).

II. Какими цифрами на рис. 47 обозначены поворотные цапфы, поворотные рычаги, маятниковый рычаг и рулевая сошка?

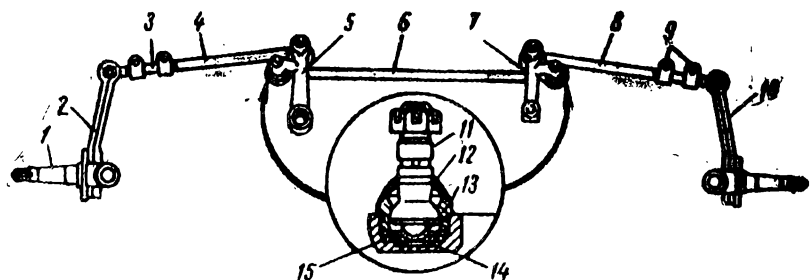


Рис. 47

1. 1, 2, 10, 7, 5. 2. 1, 2, 10, 5, 7.

III. Какими цифрами на рис. 47 обозначены средняя и боковые тяги?

1. 6 — средняя, 4 и 8 — боковые. 2. 6 — средняя, 5—7 — боковые.

IV. Какими деталями регулируют сходжение колес (рис. 47) при разрезной трапеции?

1. Поворотными рычагами, обозначены цифрами 2 и 10. 2. Наконечниками 3 боковых тяг 4 и 8, отпустив предварительно стяжные болты 9.

V. Назовите детали, обозначенные на рис. 47 цифрами 11, 12, 13, 14, 15?

1. Шаровой палец, уплотнение пальца, сухарь, пята, пружина. 2. Шаровой палец, сухарь, уплотнитель, колпачок, сальник.

VI. Почему поверхности червяка придают глобоидальную форму?

1. Чтобы сохранить небольшой зазор между роликом и червяком при повороте. 2. Чтобы обеспечить лучшую смазку сочлененной пары (червяк-ролик).

VII. Какую форму поверхности червяка называют глобоидальной?

1. Цилиндрическую. 2. Выполненную по дуге окружности.

VIII. За счет какой конструкции в червячном механизме типа червяк-ролик в процессе поворота руля зазор в зацеплении червяка с роликом увеличивается, предотвращая тем самым заклинивание механизма?

1. За счет того, что дуга, по которой перемещается ролик, имеет одинаковый радиус с дугой червяка.

2. За счет того, что дуга, по которой перемещается ролик, имеет меньший радиус, чем дуга червяка.

IX. С какой целью в передачах червяк-ролик при повороте рулевого колеса ролик обкатывается по нарезке червяка, вращаясь на подшипнике качения?

1. Чтобы уменьшить усилие для управления механизмом и его износ. 2. Для увеличения долговечности механизма.

X. Почему на резьбовых концах поперечной тяги установлены наконечники, закрепленные стяжными болтами?

1. При таком устройстве поперечной рулевой тяги предотвращается самооткручивание наконечников. 2. Благодаря такому устройству вращением поперечной тяги можно изменить расстояние между рулевыми рычагами, что необходимо для регулировки схождения колес.

Задание 105. I. На каком автомобиле (ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) продольная рулевая тяга трубчатая, с регулирующими шаровыми шарнирами?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130.

II. Продольная рулевая тяга автомобиля ЗИЛ-130 выполнена с изгибом, образуя таким образом короткое и длинное плечо по изгибу. Каким плечом необходимо соединить тягу с шаровым пальцем сошки?

1. Более коротким. 2. Более длинным.

III. На каком автомобиле (ГАЗ-53А или ГАЗ-66) рулевой вал соединяется с валом рулевого механизма карданной передачи?

1. ГАЗ-53А. 2. ГАЗ-66.

IV. На каком автомобиле (УАЗ типа 4×4 или ГАЗ-66) рулевая сошка соединена короткой поперечной тягой с рычагом правого поворотного кулака и рулевая трапеция расположена впереди оси?

1. УАЗ типа 4×4. 2. ГАЗ-66.

V. На каком автомобиле (ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) продольные и поперечные тяги (по конструкции наконечников) унифицированы?

1. ГАЗ-53А. 2. ЗИЛ-130.

VI. В наконечниках продольных тяг автомобиля ЗИЛ-130 установлены шаровые пальцы, закрепленные «сухарями», которые сжимаются пружиной и закрепляются пробкой, ввернутой в торцевое отверстие тяги. Ка-

кую роль выполняет пробка, кроме того, что удерживает пружину в рулевой тяге?

1. Удерживает пружину и защищает шаровые пальцы от попадания грязи, воды. 2. Сжимает пружину. Пробкой также регулируют сжатие пружины для компенсации износа деталей шарнира.

VII. Поддаются ли регулировке шарниры поперечной рулевой тяги автомобилей ЗИЛ-130 и ГАЗ-53А, а также продольной тяги автомобиля ГАЗ-53А?

1. Нет. Они саморегулирующиеся. 2. Поддаются регулировке при необходимости.

VIII. С какой целью на валу рулевой сошки выполнены метки или несколько пар шлиц выполнены вместе?

1. Для исключения самопроворачивания сошки при движении по неровной дороге. 2. Для правильной установки рулевой сошки.

IX. Какое масло заливается в картер рулевого механизма автомобилей ГАЗ-53А и ВАЗ?

1. ГАЗ-53А — ГАП-10, ВАЗ — ТАД-17и. 2. ГАЗ-53А и ВАЗ — ТАП-10.

X. На каком из автомобилей (ГАЗ-66, ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) рулевой механизм типа глобоидальный червяк с трехгребневым роликом и гидравлическим усилителем?

1. ГАЗ-66. 2. ЗИЛ-130. 3. ГАЗ-53А.

Задание 106. I. Какой автомобиль (ЗИЛ-130 или КамАЗ) оборудован рулевым управлением с гидроусилителем, объединенным в одном агрегате с рулевым механизмом?

1. ЗИЛ-130. 2. КамАЗ. 3. Оба автомобиля.

II. На каком автомобиле (ГАЗ-66, ЗИЛ-131 или КамАЗ) рулевой механизм имеет винт с гайкой на циркулирующих шариках и рейку с зубчатым сектором?

1. ГАЗ-66 и ЗИЛ-131. 2. ГАЗ-66 и КамАЗ. 3. ЗИЛ-131 и КамАЗ.

III. Гидроусилитель уменьшает усилие, необходимое для поворота рулевого колеса, смягчает удары, возникающие из-за неровностей дороги. Как это отражается на безопасности движения?

1. Увеличивается устойчивость автомобиля при заносе. 2. Позволяет сохранить контроль за направлением движения автомобиля в случае разрыва шины переднего колеса.

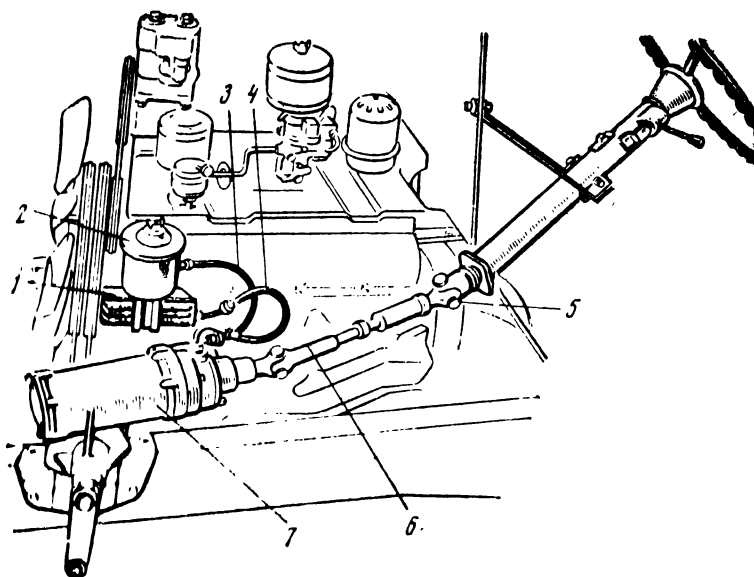


Рис. 48

IV. На каком автомобиле (ГАЗ-66, ЗИЛ-130 или КамАЗ) установлено рулевое управление, изображенное на рис. 48?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-66. 3. КамАЗ.

V. Как называется прибор, обозначенный (рис. 48) цифрой 1 и для чего он служит?

1. Насос. Служит для создания необходимого давления в масляном бачке 2. 2. Насос. Служит для создания необходимого давления в силовом цилиндре рулевого механизма 7.

VI. Почему насос гидроусилителя рулевого механизма считается лопастным двойного действия?

1. Так как ротор насоса имеет лопасти и потому за один оборот вала насоса совершаются два полных цикла всасывания и два нагнетания. 2. Потому что ротор насоса лопастной, а двойного действия потому, что весь цикл работы совершается за два оборота вала насоса.

VII. Для чего служит сапун, ввернутый в крышку бачка насоса гидроусилителя?

1. Для охлаждения масла в бачке. 2. Для поддержания в бачке атмосферного давления. 3. Для заправки бачка маслом.

VIII. В бачке 2 насоса гидроусилителя (рис. 48) установлен фильтр, через который проходит все масло, возвращающееся из гидроусилителя, на фильтре установлен клапан. Для чего он служит?

1. Ограничивает давление в бачке, пропуская часть масла мимо фильтра. 2. Клапан открывает проход масла в бачок, минуя фильтр, в случае его засорения.

IX. Насос гидроусилителя имеет два клапана, расположенных в крышке насоса: предохранительный и перепускной. Для чего они служат?

1. Предохранительный клапан ограничивает давление масла в системе, открываясь при давлении 6,5—7,0 МПа, перепускной ограничивает количество масла, подаваемого насосом к гидроусилителю при повышении частоты вращения коленчатого вала двигателя. 2. Предохранительный клапан ограничивает количество масла, подаваемого насосом к гидроусилителю при повышении частоты вращения коленчатого вала двигателя, перепускной — ограничивает давление в системе в пределах 6,5—7,0 МПа.

X. Какими цифрами на рис. 48 обозначены шланг высокого и шланг низкого давления, карданный вал и шарнир карданного вала?

1. 3 — шланг высокого давления, 4 — низкого давления, 6 — карданный вал, 5 — шарнир. 2. 4 — шланг высокого давления, 3 — низкого давления, 6 — карданный вал, 5 — шарнир.

Задание 107. I. Насос соединен с клапаном управления двумя шлангами — шлангом высокого и шлангом низкого давления. Через какой из шлангов масло подается от насоса к рулевому механизму, а по какому масло возвращается в насос?

1. По шлангу низкого давления масло подается от насоса к рулевому механизму, по шлангу высокого давления масло возвращается к насосу. 2. По шлангу высокого давления масло подается от насоса к рулевому механизму, по шлангу низкого давления — возвращается в насос.

II. На каком автомобиле (ГАЗ-66, ЗИЛ-130 или КамАЗ) насос гидроусилителя приводится в действие при помощи шестерен?

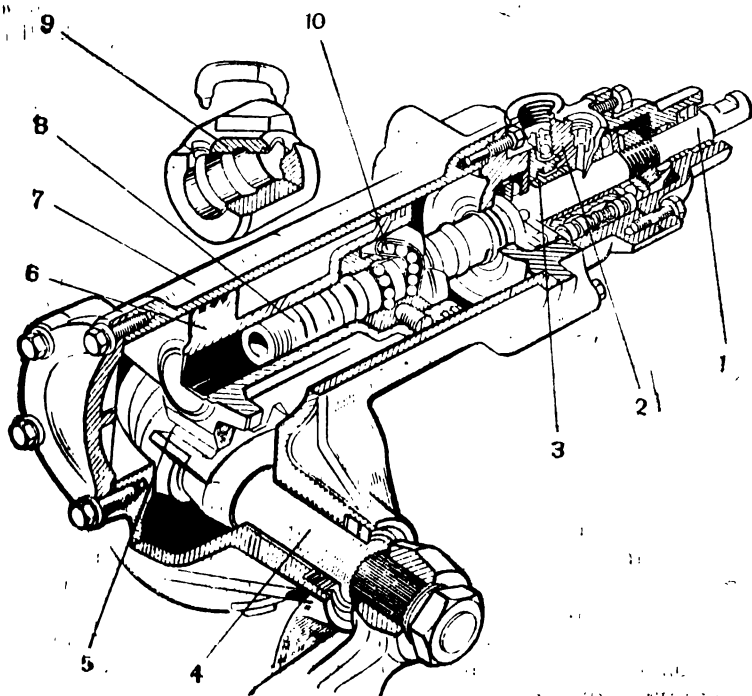


Рис. 49

1. ГАЗ-66. 2. КамАЗ. 3. ЗИЛ-130.

III. Рулевой механизм какого автомобиля изображен на рис. 49?

1. ГАЗ-66. 2. ЗИЛ-130. 3. КамАЗ.

IV. В чем принципиальное отличие рулевого механизма автомобиля КамАЗ от ЗИЛ-130?

1. Наличие корпуса угловой передачи и масляного радиатора в системе гидроусилителя, через который масло возвращается в насос. 2. Отличается габаритными размерами.

V. На автомобилях ЗИЛ-130 рулевой механизм состоит из картера, винта, гайки, поршня, рейки и сектора. Какими цифрами эти детали обозначены на рис. 49?

1. Картер — 7, винт — 8, гайка — 9, поршень-рейка —

4, сектор — 5. 2. Картер — 7, винт — 8, гайка — 9, поршень-рейка — 6, сектор — 5.

VI. Как соединяется винт 8 с гайкой 9 (рис. 49)?

1. Посредством шариков, которые закладываются в канавки винта. 2. Специальной резьбой.

VII. Благодаря какому устройству создан замкнутый контур циркуляции шариков и что обеспечивает оно?

1. Наличие паза в шариковой гайке значительно уменьшает трение в механизме. 2. В паз рейки вставляется трубка из двух штампованных желобов, по которой шарики перекачиваются из одного конца гайки в другой. Наличие шариков значительно уменьшает трение в механизме.

VIII. Как работает рулевое управление (рис. 49) с гидроусилителем при неработающем двигателе?

1. При неработающем двигателе рулевое управление работает без усилителя. При повороте рулевого колеса винт 8 передвигает гайку 9 с поршнем-рейкой (винт в осевом направлении не перемещается) и поршень-рейка поворачивает сектор 5 с валом сошки 4. Закрепленная на валу сошка через продольную тягу поворачивает рычаг левого поворотного кулака, а следовательно, и передние колеса. 2. Благодаря усилителю (усилитель работает всегда, независимо от того, работает двигатель или нет), вращение рулевого вала 1 (рис. 49) преобразуется в поступательное движение поршня рейки 6 в результате перемещения гайки по винту. Зубья поршня рейки 6 поворачивают зубчатый сектор 5, а вместе с ним и вал сошки 4, следовательно, и передние колеса.

IX. В каком положении находятся детали гидроусилителя (рис. 50) во время движения автомобиля по прямой?

1. Золотник, перемещаясь, открывает доступ маслу в полость А (рис. 50б) и установится в среднем положении. 2. Золотник находится в среднем положении, и масло из насоса перекачивается в бачок (рис. 50а).

X. При каком повороте рулевого колеса (вправо или влево) золотник перемещается, открывая доступ маслу в полость А (рис. 50б)?

1. При повороте вправо. 2. При повороте влево.

Задание 108. I. При каком повороте рулевого колеса (вправо или влево) золотник перемещается и откры-

дает доступ маслу в полость Б (рис. 50в), облегчая поворот колеса?

1. При повороте вправо.
2. При повороте влево.

II. Каким маслом заправляют гидроусилитель и механизм рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130?

1. М-8ГФ.
2. Тс-14,5.
3. Летом — турбинное масло 22, зимой — веретенное АУ.
4. Масло марки «Р».

III. Чем вызвана необходимость применения карданной передачи для соединения рулевого вала с валом рулевого механизма на автомобилях ГАЗ-66, ЗИЛ-130?

1. На ЗИЛ-130 это вызвано компоновкой гидроусилителя руля, на ГАЗ-66 — наличием откидывающейся кабины.
2. На всех автомобилях для уменьшения деформации при колебании кабины относительно рамы автомобиля.

IV. Какие правила необходимо соблюдать при проверке и доливке масла в систему гидроусилителя?

1. Передние колеса должны быть повернуты вправо, заливку производят через воронку с двойной сеткой и фильтр, установленный в бачке насоса, до метки «Уровень масла». Доливать нужно при неработающем двигателе.
2. Передние колеса должны быть установлены прямо. Заливку производят через воронку с двойной сеткой и фильтр, установленный в бачке насоса. Доливать масло нужно при работающем двигателе, с малой частотой вращения коленчатого вала до метки «Уровень масла».

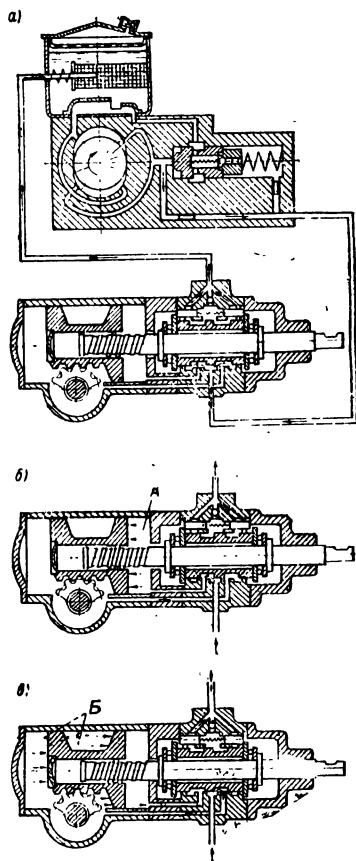


Рис. 50

V. Чем осуществляется натяжение ремня насоса гидроусилителя рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130?

1. Перемещением компрессора. 2. Перемещением насоса гидроусилителя.

VI. Какое значение имеют прокладки, установленные между картером и нижней крышкой рулевого механизма автомобилей ГАЗ-24 и ГАЗ-53А?

1. Для предотвращения утечки масла из картера рулевого механизма. 2. Для регулирования зазора в подшипниках червяка.

VII. Какая неисправность может привести к утечке масла из рулевого механизма автомобилей ГАЗ-24 и ГАЗ-53А?

1. Повреждение сальника, ослабление деталей крепления крышек картера рулевого механизма. 2. Повреждение прокладок, установленных между картером и боковой крышкой рулевого механизма.

VIII. Чем устраняют увеличенный зазор в зацеплении червяка с роликом на автомобилях ГАЗ-24 и ГАЗ-53А?

1. Прокладками. 2. Регулировочным винтом.

IX. На каком автомобиле (МАЗ-5335 или КрАЗ) устанавливают пневматический усилитель рулевого механизма?

1. МАЗ-5335. 2. КрАЗ.

X. На каком автомобиле («Урал-377» или МАЗ-5335) устанавливают гидравлический усилитель рулевого механизма?

1. «Урал-377». 2. МАЗ-5335.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Задание 109. I. В каком из ответов наиболее точно дано определение назначения тормоза?

1. Для принудительного снижения скорости движения автомобиля. 2. Для снижения скорости движения и полной остановки автомобиля. 3. Кроме перечисленного в первом и втором ответах, для удержания автомобиля на месте.

II. Для обеспечения безопасности движения современный автомобиль должен быть оборудован разными по назначению тормозными системами. Какая из них

используется для снижения скорости и полной остановки автомобиля?

1. Стояночная тормозная система. 2. Рабочая тормозная система.

III. Как приводится в действие рабочая тормозная система — педалью или рычагами с храповым устройством?

1. Педалью. 2. Рычагом с храповым устройством.

IV. Какой тормозной системой может пользоваться водитель при выходе из строя рабочей тормозной системы на автомобиле КамАЗ?

1. Стояночной тормозной системой. 2. Запасной тормозной системой.

V. Какой тормозной механизм используется водителем на грузовых автомобилях (МАЗ, КамАЗ, КрАЗ) при длительном торможении на затяжных спусках?

1. Рабочая тормозная система. 2. Рабочая и стояночная тормозные системы. 3. Вспомогательная тормозная система.

VI. Из каких основных частей состоит тормозная система?

1. Из тормозного механизма и педали. 2. Из тормозного механизма и рычага. 3. Из тормозного механизма и привода.

VII. Какая часть тормозной системы (механизм или привод) препятствует вращению колес?

1. Тормозной механизм. 2. Тормозной привод.

VIII. На каком принципе основана работа тормоза?

1. На искусственном увеличении сопротивления вращения ступиц колес. 2. На использовании силы трения между вращающимися и неподвижными деталями тормозного механизма.

IX. Какая тормозная система (автомобиля или прицепа) обеспечивает торможение в случае отрыва сцепки от тягача?

1. Запасная тормозная система. 2. Тормозная система прицепа.

X. Какая тормозная система (рабочая или стояночная) служит для удержания автомобиля на месте?

1. Стояночная. 2. Рабочая.

Задание 110. I. На каком принципе основана работа

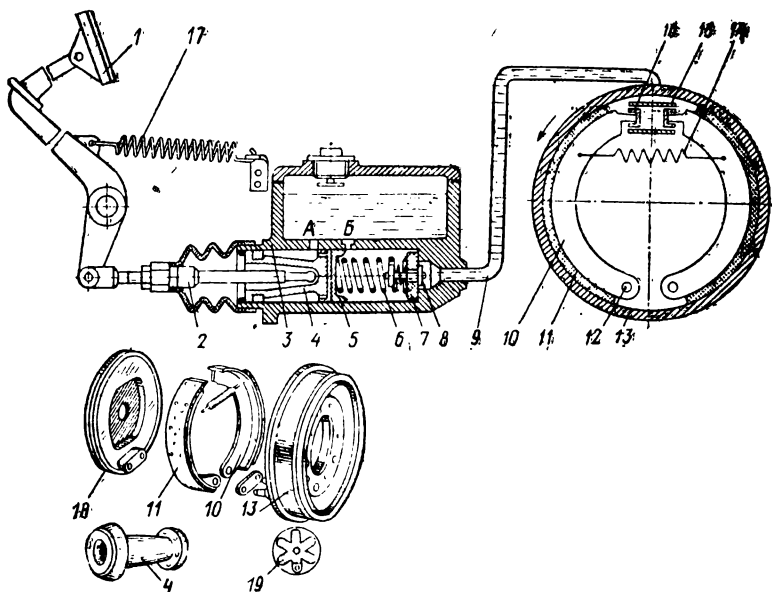


Рис. 51

вспомогательной тормозной системы автомобиля КамАЗ?

1. На использовании сил трения. 2. На прекращении подачи топлива в цилиндры двигателя и перекрытии выпускных трубопроводов.

II. Как классифицируются тормоза в зависимости от конструкции вращающихся рабочих деталей тормоза?

I. Дисковые и ленточные. 2. Дисковые и барабанные.

III. В каком тормозе (передних или задних колес) автомобилей «Москвич-2140» и ВАЗ вращающейся частью является чугунный диск, жестко укрепленный на ступице колеса?

1. На тормозе передних колес автомобилей ВАЗ «Жигули» и «Москвич-2140». 2. На тормозе передних и задних колес легковых автомобилей.

IV. Барабанно-колодочный тормоз состоит из двух колодок, опорного тормозного диска, тормозного барабана, разжимного устройства и стяжной пружины. Какими цифрами эти детали обозначены на рис. 51?

1. 10, 18, 13, 15, 14. 2. 10, 13, 18, 15, 14.

V. Являются ли тормозные опорные диски вращающейся частью тормозного механизма или неподвижной? Как они крепятся?

1. Подвижной частью. Диски передних колес крепятся к поворотным кулакам, задние — к кожухам полуосей. 2. Неподвижной. Крепятся, как изложено в первом ответе.

VI. В результате возникновения трения между какими деталями наступает торможение автомобиля?

1. Между барабаном и связанным с ним вращающимся колесом и колодкой с фрикционной накладкой. 2. Трения, возникающие между дорогой и колесом.

VII. Какая из частей тормозной системы (тормозной механизм или тормозной привод) создает тормозной момент, необходимый для замедления движения автомобиля или удержания его на месте?

1. Тормозной механизм. 2. Тормозной привод.

VIII. Какие бывают тормоза в зависимости от их расположения на автомобиле?

1. Колесные и ленточные. 2. Колесные и трансмиссионные.

IX. Действует ли трансмиссионный тормоз на колеса автомобиля при торможении или на детали трансмиссии?

1. На колеса автомобиля. 2. На детали трансмиссии.

X. Как может быть использован трансмиссионный тормоз — как рабочий или как стояночный?

1. Как рабочий. 2. Как рабочий и стояночный. 3. Как стояночный.

Задание III. I. Увеличивается или уменьшается при торможении трансмиссионным тормозом склонность автомобиля к заносу по скользкой дороге по сравнению с колесным тормозом?

1. Одинаково. 2. Увеличивается. 3. Уменьшается.

II. Можно ли пользоваться трансмиссионным тормозом для остановки автомобиля при движении?

1. Можно. 2. Нельзя. 3. Только в исключительных случаях (например, при отказе рабочего тормоза).

III. Почему не рекомендуется пользоваться транс-

миссионным тормозом для остановки автомобиля при движении?

1. Происходит очень резкое торможение. 2. Увеличивается износ шин. 3. Перегружаются детали трансмиссии и могут выйти из строя.

IV. По конструкции приводы тормозов могут быть механические, гидравлические, пневматические и пневмогидравлические. Для какого типа тормозов применяют механический привод?

1. Для рабочего тормоза. 2. Для вспомогательного тормоза. 3. Для стояночного тормоза.

V. На каких автомобилях применяется гидравлический привод тормозов?

1. На всех легковых автомобилях. 2. На грузовых автомобилях, полная масса которых не превышает 7—8 т. 3. На всех перечисленных транспортных средствах.

VI. Какой привод применяется на грузовых автомобилях с полной массой более 8 т?

1. Пневматический. 2. Механический. 3. Гидравлический.

VII. Схема пневматического или гидравлического привода тормозов представлена на рис. 51?

1. Пневматического. 2. Гидравлического.

VIII. В каком ответе правильно названы основные части гидравлического привода тормозов? Какими цифрами они обозначены на рис. 51?

1. Главный тормозной цилиндр 3, колесные тормозные цилиндры 15, педаль 1 и магистраль 9. 2. Главный тормозной цилиндр 3, колесные цилиндры, педаль 15, магистраль 9, тормозной диск 18 с колодками 10 и тормозной барабан 13.

IX. На каких из перечисленных грузовых автомобилей (ГАЗ-53А, ГАЗ-66, «Урал-377») применяется гидравлический привод тормозов?

1. ГАЗ-53А, «Урал-377». 2. ГАЗ-66, «Урал-377». 3. ГАЗ-53А и ГАЗ-66.

X. Какую жидкость применяют для гидравлического привода тормозов в качестве рабочей?

1. Жидкость БСК, ЭСК, ГТЖ-22, «Нева». 2. Этиленгликолевые смеси.

Задание 112. I. Какими цифрами (рис. 51) обозначены главный тормозной цилиндр, колесный тормоз-

ной цилиндр, магистраль, поршень и толкатель главного тормозного цилиндра?

1. 3, 15, 9, 4, 2. 2. 15, 3, 9, 4, 2.

II. Какие детали гидравлического привода тормозов обозначены на рис. 51 буквами и цифрами Б, 8, 16, 14?

1. Перепускное отверстие, выпускной клапан, поршень, пружина. 2. Компенсационное отверстие, выпускной клапан, поршни колесного цилиндра, пружина.

III. Как взаимодействуют детали и тормозная жидкость (рис. 51) в тормозной системе при нажатии на педаль тормоза?

1. Толкатель 2 перемещает вперед поршень 4 с манжетой 5, перекрывая перепускное отверстие А. Возросшее давление открывает впускной клапан 7 и жидкость по трубопроводу 9 поступает в цилиндр 15, раздвигая его поршни 16, которые раздвигают колодки 10 и прижимают их к барабану 13. Возникшее трение замедляет вращение колес автомобиля. 2. Толкатель 2, перемещая вперед поршень 4 с манжетой 5, перекрывает компенсационное отверстие Б. Возросшее при этом давление открывает выпускной клапан 8 и жидкость по трубопроводу 9 поступает в цилиндр 15, раздвигая его поршни 16. Поршни раздвигают колодки 10 с фрикционными накладками 11 и прижимают их к барабану 13. Возникшее трение при этом замедляет вращение колес.

IV. Какой величины давление создается главным тормозным цилиндром гидравлического привода при нажатии на педаль тормоза?

1. 4,0—5,0 МПа. 2. 5,0—8,0 МПа. 3. 8,0—10,0 МПа.

V. Какой буквой (рис. 51) обозначено перепускное и какой компенсационное отверстие в главном тормозном цилиндре?

1. А — перепускное, Б — компенсационное. 2. А — компенсационное, Б — перепускное.

VI. Какую функцию выполняет пружина 14 (рис. 51) в тормозном механизме?

1. Стягивает колодки после отпускания педали 1, отводя их от барабана. 2. Увеличивает давление в системе.

VII. Какую функцию выполняют в главном тормозном цилиндре (рис. 51) отверстия А и Б?

1. Сообщают постоянно резервуар с цилиндром. Отверстие А — перепускное, Б — компенсационное. 2. Сообщают резервуар с цилиндром. Перепускное отверстие А — постоянно, а компенсационное Б — только при исходном положении поршня 4.

VIII. Как взаимодействуют детали в тормозной системе (рис. 51) с гидравлическим приводом после отпущения педали 1 тормоза?

1. Благодаря пружинам 14, 17 и 6 детали возвращаются в исходное положение. 2. Благодаря возвратной пружине 17 педаль тормоза и детали возвращаются в исходное положение.

IX. Какая из пружин (6, 14, 17, рис. 51) препятствует возврату жидкости в главный цилиндр при от тормаживании?

1. Пружина 17. 2. Пружина 14. 3. Пружина 6.

X. При полностью отпущенной педали 1 (рис. 51), когда поршень 4 возвращается в исходное положение и усилие, действующее на обратный клапан 7 со стороны магистрали 9, уравнивается с усилием пружины 6, поступление жидкости в цилиндр прекращается и в магистрали, а также в колесных цилиндрах сохраняется некоторое избыточное давление. Для чего это нужно? Назовите приблизительную величину избыточного давления.

1. Для предотвращения самоторможения, величина избыточного давления приблизительно 0,03—0,05 МПа. 2. Для обеспечения плотного прилегания манжет к поверхности колесных цилиндров и предотвращения попадания воздуха в систему. Приблизительная величина избыточного давления 0,03—0,05 МПа.

Задание 113. I. В случае быстрого освобождения педали тормоза жидкость не успевает сразу заполнить освободившийся объем в главном тормозном цилиндре вследствие сопротивления трубопроводов и обратного клапана 7 (рис. 51). При этом в цилиндре создается условие, которое может привести к подосу воздуха, а следовательно, к запаздыванию срабатывания привода при повторном торможении. Чем предотвращается подобное явление и обеспечивается нормальная работа системы?

1. Компенсационным отверстием Б, пропускающим

жидкость в резервуар. 2. Наличием перепускных отверстий, выполненных в поршне 4.

II. При торможении отверстия в поршне (рис. 51) препятствуют созданию давления. Чем эти отверстия перекрываются в нужный момент?

1. Резиновой манжетой 5. 2. Пластинчатым клапаном 19.

III. Через какое отверстие (перепускное или компенсационное) перетекает избыток жидкости, образующийся при возврате ее в цилиндр в процессе растормаживания колес и возникающий при ее нагреве?

1. Перепускное А. 2. Компенсационное Б.

IV. Как происходит перетекание жидкости из левой полости главного цилиндра (рис. 51) в правую, когда в последней создается разрежение в случае утечки жидкости из гидравлической системы тормозов?

1. Жидкость отжимает манжету 5 и перетекает из левой полости в правую через отверстия, выполненные в поршне. 2. Жидкость из левой полости перетекает в правую через отверстие А, связывающее резервуар с цилиндром.

V. Какой из приборов гидравлической системы тормозов (главный или колесный цилиндр) служит для преобразования давления тормозной жидкости в силу, прижимающую колодки с накладками к тормозному барабану?

1. Главный тормозной цилиндр. 2. Колесный тормозной цилиндр.

VI. Где установлен перепускной клапан в гидравлическом приводе, служащий для выпуска воздуха при прокачке системы?

1. На главном тормозном цилиндре. 2. На колесном тормозном цилиндре.

VII. На каком автомобиле (ГАЗ-24 или ГАЗ-53А) устанавливаются однопоршневые цилиндры на переднем колесе?

1. ГАЗ-24. 2. ГАЗ-53А.

VIII. В незаторможенном состоянии между толкателем 2 (рис. 51) и поршнем 4 должен быть зазор 1,5—2,5 мм, обеспечивающий отход поршня в исходное положение и полное оттормаживание колес. По каким параметрам можно судить о величине этого зазора?

1. По зазору между тормозными накладками и тормозным барабаном. 2. По свободному ходу педали тормоза.

IX. Как производится регулировка зазора между накладками тормозных колодок и тормозным барабаном?

1. Изменением длины толкателя педали тормоза. 2. Регулируемыми эксцентриками на опорном диске тормозного механизма.

X. Какой тормозной механизм (переднего или заднего колеса) автомобиля ГАЗ-24 имеет 2 цилиндра и 2 стяжных пружины?

1. Переднего, ввиду наличия двух колесных цилиндров. 2. Заднего, ввиду наличия двух стяжных пружин.

Задание 114. I. Какое устройство служит для облегчения торможения автомобиля, оборудованного гидравлическим тормозным приводом?

1. Усилитель. 2. Разделитель привода.

II. Усилитель какого типа (гидравлический, вакуумный или гидровакуумный) применяется на автомобилях ГАЗ-53А и ГАЗ-66?

1. Вакуумный. 2. Гидравлический. 3. Гидровакуумный.

III. На каком из автомобилей (ВАЗ или ГАЗ-24 «Волга») в гидравлическом приводе тормозов установлен гидровакуумный усилитель?

1. ВАЗ. 2. ГАЗ-24 «Волга». 3. На обоих.

IV. В каком из перечисленных автомобилей («Москвич» или ВАЗ) в систему привода тормозов введен вакуумный усилитель, в задних тормозах — устройства для автоматической установки зазора между фрикционными накладками и барабаном?

1. ВАЗ. 2. «Москвич». 3. На обоих.

V. На каком из автомобилей (ГАЗ-53А или ГАЗ-66) рабочие тормоза колодочные на всех четырех колесах, привод гидравлический с гидровакуумным усилителем, а стояночный тормоз барабанного типа?

1. ГАЗ-53А. 2. ГАЗ-66.

VI. Как приводится в действие гидровакуумный усилитель тормозов автомобиля ГАЗ-53А?

1. Давлением в выпускном трубопроводе. 2. Разряжением во впускном трубопроводе.

VII. На каком автомобиле (ВАЗ, «Москвич-2140») применен двухконтурный гидравлический привод тормозов?

1. ВАЗ. 2. «Москвич-2140». 3. На обоих.

VIII. На каком автомобиле («Москвич», ВАЗ) передние и задние колеса имеют независимые приводы

тормозов от сдвоенного питательного бачка главного тормозного цилиндра?

1. «Москвич». 2. ВАЗ. 3. На обоих автомобилях.

IX. На каком автомобиле (ВАЗ-2101 или «Москвич-2140») один контур гидравлического привода тормозов воздействует при помощи малых цилиндров на все колеса, а второй — на дисковые тормоза передних колес?

1. «Москвич-2140». 2. ВАЗ-2101.

X. Как называется механизм, автоматически отключающий поврежденный участок гидравлического привода тормозов?

1. Усилитель привода тормозов. 2. Разделитель привода тормозов.

Задание 115. I. Какой механизм гидравлического тормозного привода изображен на рис. 52?

1. Разделитель привода тормозов. 2. Гидравлический усилитель тормозов.

II. На каких из перечисленных автомобилей («Москвич-2140», ВАЗ, ГАЗ-53А и ГАЗ-66) устанавливается гидровакуумный усилитель, изображенный на рис. 52?

1. «Москвич-2140». 2. ВАЗ всех моделей и «Москвич-412». 3. ГАЗ-53А и ГАЗ-66.

III. С чем соединяется правая полость вакуумной камеры (рис. 52) гидравлического усилителя?

1. С полостью корпуса клапана управления. 2. С впускным трубопроводом трубкой А.

IV. С чем соединяется левая полость (рис. 52) вакуумной камеры?

1. С полостью корпуса клапана управления. 2. С колесным цилиндром трубкой Г.

V. Как соединяется диафрагма 3 (рис. 52), нагруженная конической пружиной 6?

1. Через металлические тарелки 4 толкателем 5 поршня 2. 2. Через пружину 6.

VI. Какая трубка (рис. 52) соединяется с воздушным фильтром?

1. Г. 2. Б. 3. В.

VII. Через какую трубку (Г, В или Б) соединяется цилиндр гидровакуумного усилителя (рис. 52) с главным тормозным цилиндром?

1. Через трубку Г. 2. Через трубку Б. 3. Через трубку В.

VIII. Через какую трубку (рис. 52) цилиндр гидро-

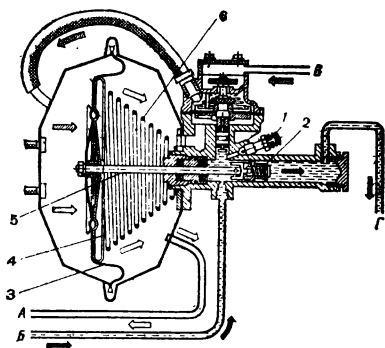


Рис. 52

вакуумного усилителя соединяется с колесными цилиндрами тормозного механизма?

1. Через трубку В. 2. Через трубку Г. 3. Через трубку Б.

IX. Какими стрелками (рис. 52) показано движение тормозной жидкости, разрежение, передаваемое от впускного трубопровода, и движение атмосферного воздуха?

1. Черными, белыми, заштрихованными. 2. Черными, заштрихованными, белыми.

X. Какая деталь (рис. 52) обозначена цифрой 1?

1. Перепускной клапан для удаления воздуха из гидравлической системы. 2. Предохранительный клапан.

Задание 116. I. При каком положении педали тормоза (нажатой или отпущенной) жидкость в тормозной системе находится под давлением 0,1 МПа?

1. При нажатой педали тормоза. 2. При отпущенной педали тормоза.

II. Основные части гидровакуумного усилителя — диафрагменная камера с дополнительным цилиндром, клапан управления с воздушным фильтром, правая полость диафрагменной камеры, соединенная с впускным трубопроводом, левая — с клапаном управления. Все ли части названы?

1. Да. 2. Нет.

III. Для усиления действия колесных цилиндров необходимо, чтобы сочетание воздушного давления в левой полости и разрежение в правой создали определенное усилие диафрагмы на толкатель, который своим

правым концом действовал на тормозную жидкость. Каким образом открывается доступ атмосферного воздуха в левой полости вакуумной камеры?

1. Тормозная жидкость, поступая в клапан управления, сдвигает подвижную систему клапана и открывает доступ воздуха из атмосферы в левую камеру. 2. В левую камеру воздух из атмосферы поступает через резиновый шланг из воздушного фильтра.

IV. Хватает или нет запаса вакуума для одного-двух торможений при остановке двигателя?

1. Нет. 2. Да.

V. Отличается ли конструктивно усилитель тормозов автомобиля ГАЗ-53А от усилителя автомобиля ГАЗ-24 «Волга»?

1. Конструкцией диафрагменной камеры. 2. Конструкции аналогичны.

VI. Назовите механизм автомобиля ГАЗ-24, который срабатывает в случае повреждения в гидравлическом приводе передних или задних тормозов. При этом соответствующий поршень перемещается в крайнее положение и прекращает подачу жидкости в поврежденную систему, оставляя другую полностью работоспособной.

1. Регулятор привода тормозов. 2. Разделитель привода тормозов.

VII. Какой механизм тормозной системы регулирует давление жидкости в колесных тормозных цилиндрах в зависимости от нагрузки на колеса?

1. Предохранительный клапан. 3. Разобщительный клапан. 3. Регулятор давления.

VIII. На каком автомобиле (ГАЗ-24 «Волга», ГАЗ-53А) стояночный тормоз барабанного типа и установлен на ведомом валу коробки передач?

1. ГАЗ-24 «Волга». 2. ГАЗ-53А. 3. ГАЗ-53А и ГАЗ-24 «Волга».

IX. На каком автомобиле (ЗИЛ-131, ЗИЛ-133 или КамАЗ) механизм привода стояночного тормоза установлен на четырех колесах задней тележки автомобиля и воздействует на тормозной механизм рабочего тормоза?

1. ЗИЛ-131. 2. КамАЗ. 3. ЗИЛ-133.

X. Как осуществляется управление стояночным тормозом на автомобиле КамАЗ?

1. Рычагом из кабины водителя. 2. Поворотом рыча-

га ручного тормозного крана, установленного справа от сидения водителя. 3. Педалью.

Задание 117. I. При каком приводе тормозов в качестве источника энергии для торможения используется сжатый воздух?

1. Пневмогидравлическом.
2. Пневматическом.
3. Электрическом.

II. При каком тормозном приводе (пневматическом или гидравлическом) возможно развивать большие тормозные силы при сравнительно небольшом усилии водителя?

1. Пневматическом.
2. Гидравлическом.

III. Для чего служит компрессор в пневматической системе тормозов?

1. Для сжатия воздуха.
2. Для обеспечения тормозной системы сжатым воздухом.
3. Оба ответа правильны.

IV. На каком из перечисленных автомобилей с пневматическим тормозным приводом (ЗИЛ-130, ЗИЛ-131, ЗИЛ-133, «Урал-377», КамАЗ, автобус ЛАЗ) устанавливается двухцилиндровый одноступенчатый компрессор?

1. ЗИЛ-130, ЗИЛ-131, ЗИЛ-133.
2. КамАЗ, автобус ЛАЗ, «Урал-377».
3. На всех перечисленных транспортных средствах.

V. Воздух, поступающий в компрессор, сжимается и затем поступает в баллоны. Что препятствует возвращению воздуха из баллонов в компрессор, когда двигатель не работает?

1. Наличие нагнетательных клапанов.
2. Установка предохранительного клапана.

VI. На каком автомобиле (ЗИЛ-130, «Урал-377» или КамАЗ) компрессор установлен на переднем торце картера блока распределительных шестерен двигателя и приводится в действие шестерней от блока распределительных шестерен?

1. ЗИЛ-130.
2. «Урал-377».
3. КамАЗ.

VII. При каком максимальном давлении в пневматической системе тормозов подача воздуха в баллоны автоматически прекращается?

1. 0,5—0,6 МПа.
2. 0,7—0,74 МПа.

VIII. Как осуществляется привод компрессора на автомобиле ЗИЛ-130?

1. Шестернями.
2. Клиновидным ремнем от шкива водяного насоса.

IX. Как осуществляется смазка деталей компрессора автомобиля ЗИЛ-130?

1. Система смазки комбинированная. Масло подводится из системы смазки двигателя по трубке внутрь коленчатого вала компрессора. Под давлением смазываются шатунные подшипники, остальные детали — разбрызгиванием. Отработанное масло стекает в картер двигателя по специальной трубке. 2. Система смазки комбинированная. Под давлением смазываются шатунные и коренные подшипники, остальные детали (поршни, пальцы, кольца) — разбрызгиванием. Масло подводится от специального масляного бачка.

X. Как осуществляется охлаждение компрессора двигателя ЗИЛ-130 (воздухом или жидкостью)?

1. Воздухом, подаваемым вентилятором. 2. Жидкостью, подаваемой из системы охлаждения двигателя.

Задание 118. I. Как называется устройство компрессора, предназначенное для повышения его долговечности, уменьшения затрат мощности на работу и ограничения давления воздуха в баллонах?

1. Предохранительный клапан пневматического тормозного привода. 2. Разгрузочное устройство.

II. С каким прибором работает совместно разгрузочное устройство при отключении подачи воздуха компрессором в пневматической системе?

1. С тормозным краном. 2. С предохранительным клапаном. 3. С регулятором давления.

III. При достижении какого давления в пневматической системе компрессор автоматически переводится в режим холостого хода?

1. При давлении в системе более 0,7—0,77 МПа. 2. При давлении в системе более 0,5—0,6 МПа.

IV. Благодаря совместной работе каких устройств обеспечивается работа компрессора в режиме холостого хода?

1. Регулятора давления. 2. Разгрузочного устройства. 3. Совместной работе разгрузочного устройства и регулятора давления.

V. В каком месте устанавливается предохранительный клапан в пневматическом приводе тормозов автомобиля ЗИЛ-130?

1. На правом воздушном баллоне. 2. На компрессоре.

VI. В каком из ответов дано наиболее точное опре-

деление назначения предохранительного клапана?

1. Для предохранения пневматической системы тормозов от чрезмерного повышения давления воздуха. 2. Для предохранения пневматической системы тормозов от чрезмерного повышения давления при неисправности регулятора давления воздуха.

VII. При каком давлении срабатывает предохранительный клапан в пневматической системе тормозов?

1. 0,5—0,7 МПа. 2. 0,9—0,95 МПа.

VIII. От какой системы автомобиля с пневматическим приводом тормозов приводятся в действие стеклоочистители, двери (в автобусах ЛАЗ), тормоз прицепа, устройство для накачивания шин, включатель стоп-сигнала и т. п.?

1. От системы электрооборудования. 2. От пневматической системы.

IX. В каком из ответов дано более точное определение назначения воздушных баллонов пневматического привода тормозов?

1. Для охлаждения и хранения запаса сжатого воздуха, поступающего из компрессора. 2. Для хранения запаса сжатого воздуха, поступающего из компрессора.

X. В каком месте установлен кран отбора воздуха для накачивания шин в пневматической системе автомобиля ЗИЛ-130?

1. В кабине водителя. 2. На воздушном баллоне.

Задание 119. I. Схема тормозной системы какого автомобиля (КамАЗ, КрАЗ и ЗИЛ-130) изображена на рис. 53?

1. КамАЗ. 2. КрАЗ. 3. ЗИЛ-130.

II. Какой цифрой обозначен (рис. 53) компрессор и от какого шкива (коленчатого вала или водяного насоса) он приводится в действие?

1. Цифрой 1, приводится в действие клиновым ремнем от шкива водяного насоса. 2. Цифрой 1, приводится в действие клиновым ремнем непосредственно от шкива коленчатого вала двигателя.

III. Какой цифрой обозначен (рис. 53) регулятор давления и какую функцию он выполняет в пневматическом приводе тормозов?

1. Цифрой 7, служит для ограничения давления воздуха, создаваемого компрессором. 2. Цифрой 2, служит для ограничения давления воздуха, создаваемого компрессором.

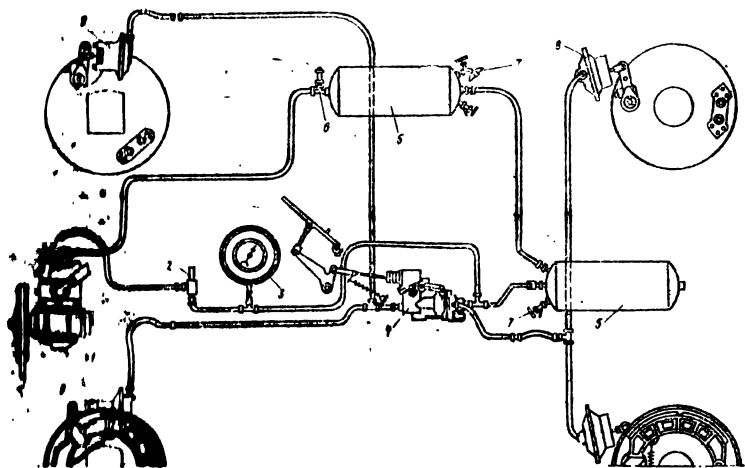


Рис. 53

IV. Какой цифрой (рис. 53) обозначен предохранительный клапан и краны для слива конденсата, воды и масла из воздушных баллонов? Для чего служит винт с контролкой и стержень на клапане?

1. Цифрой 6. Винтом и гайкой регулируют определенное давление (0,9 МПа), а стержнем контролируют исправность клапана. 2. Цифрой 6. Предохранительный клапан регулировке не поддается. Стержень для контроля исправности клапана.

V. Какой цифрой обозначены (рис. 53) воздушные баллоны и тормозные камеры? Для чего служат тормозные камеры?

1. Воздушные баллоны — цифрой 5, тормозные камеры — 8 и 9. Тормозные камеры служат для управления валом разжимного кулака, раздвигающего колодки при торможении. 2. Воздушные баллоны — цифрой 5, тормозные камеры — цифрой 9. Тормозные камеры служат для регулировки хода разжимного кулака.

VI. Какие приборы пневматического привода тормозов обозначены (рис. 53) цифрой 3 и 4 и для чего они служат?

1. 3 — тахометр, для контроля давления воздуха в системе пневматического привода тормозов. 4 — тормоз-

ной кран, для открытия доступа воздуха в тормозные камеры. 2. 3 — манометр, для контроля давления воздуха в системе пневматического привода тормозов. 4 — тормозной кран, для управления подачей воздуха в тормозные камеры колесных механизмов.

VII. Манометр в пневматической системе тормозов имеет две шкалы. Что показывают верхняя и нижняя шкалы?

1. Верхняя показывает давление в воздушных баллонах, нижняя — в тормозных камерах. 2. Верхняя показывает давление в камерах, нижняя — в воздушных баллонах.

VIII. Какой механизм пневматического привода тормозов изображен на рис. 54?

1. Тормозная камера. 2. Устройство для регулировки тормозного механизма. 3. Тормозная камера с устройством для регулировки тормозного механизма.

IX. Какими цифрами (рис. 54) обозначены детали тормозной камеры и регулировочного устройства?

1. От 1 до 10 включительно — детали тормозной камеры, от 11 до 17 — детали регулировочного устройства. 2. От 1 до 13 включительно — детали тормозной камеры, от 14 до 17 — детали регулировочного устройства.

X. Какими цифрами обозначены (рис. 54) корпус камеры, крышка камеры, диафрагма, шток и гибкий шланг?

1. 4, 1, 2, 3, 8. 2. 1, 4, 2, 3, 5.

Задание 120. I. Из какого материала изготовлена диафрагма? Для чего служат пружины 6 и 7 (рис. 54)?

1. Из резины. Пружины 6 и 7 предотвращают попадание воздуха в системы со стороны штока 3. 2. Из прорезиненной ткани. Возвратные пружины 6 и 7 прижимают диафрагму в сторону крышки 4, через диск штока.

II. От какого механизма непосредственно поступает сжатый воздух в тормозную камеру при торможении?

1. Сжатый воздух поступает в камеру через гибкий шланг от компрессора. 2. Сжатый воздух поступает в камеру от тормозного крана.

III. Как называется устройство (рис. 54), в котором крепится вилка штока 10? Какую функцию выполняет устройство, обозначенное цифрой 11?

1. Регулировочный рычаг 11, он поворачивает разжимной кулак тормозного механизма при торможении.

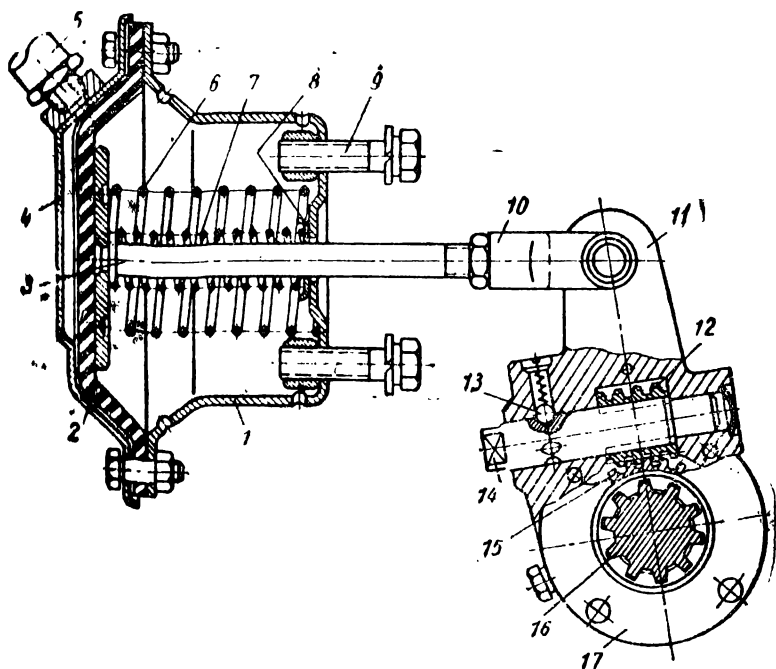


Рис. 54

При помощи червячного устройства рычага 11 регулируют зазор между фрикционными накладками и тормозным барабаном. 2. Регулировочный рычаг, служит для установки зазора между фрикционными накладками и тормозным барабаном.

IV. Для чего служит деталь 13 (рис. 54) регулировочного рычага?

1. Это стопор, он служит для предотвращения самопроизвольного затормаживания колес. 2. Фиксатор, предотвращает самопроизвольный поворот рычага 12.

V. Через какие детали (рис. 54) вал разжимного кулака 16 соединяется с диафрагмой 2?

1. Через червяк 12, рычаг 11, вилки и шток 3 с диском диафрагмы 2. 2. Через фиксирующее устройство 13 и далее через пружины 6—7 диафрагмы 2.

VI. Для чего служит вал 14 (рис. 54) с квадратным концом?

1. Поворачивая за квадратный конец вал 14 червяка 12, можно изменить положение рычага относительно вала разжимного кулака 16. 2. Для фиксации рычага 11 на валу разжимного кулака 16.

VII. Какие детали регулировочного рычага обозначены (рис. 54) цифрами 8, 9, 15 и 17?

1. 8 — шайба, 9 — болт, 15 — червячная шестерня, 17 — корпус разжимного рычага. 2. 8 — шайба, 9 — болт, 15 — червячная шестерня, 17 — крышка регулировочного устройства.

VIII. Как называется устройство, предназначенное для соединения воздухопроводов пневматической системы автомобиля с прицепом?

1. Соединительная головка. 2. Разобщительный кран.

IX. Какое назначение имеет разобщительный кран, установленный в пневмоприводе тормозов?

1. Для отдельного управления тормозами автомобиля и прицепа. 2. Для разъединения пневматических систем тягача и прицепа.

X. Тормозные краны могут быть одинарными и комбинированными. В каких случаях применяются комбинированные?

1. При работе автомобиля в сложных дорожных условиях. 2. Когда автомобиль предназначен для работы с прицепом или полуприцепом.

Задание 121. I. В каком из ответов указано правильное название, назначение и тип механизма пневматического привода тормозов (рис. 55)? На каком автомобиле он устанавливается?

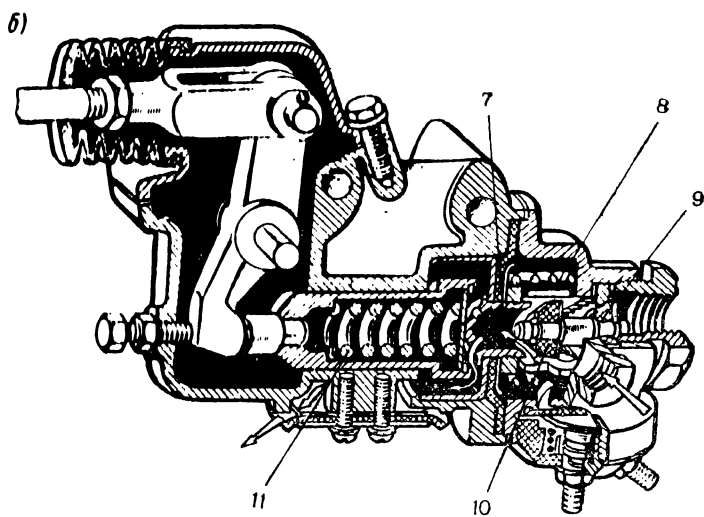
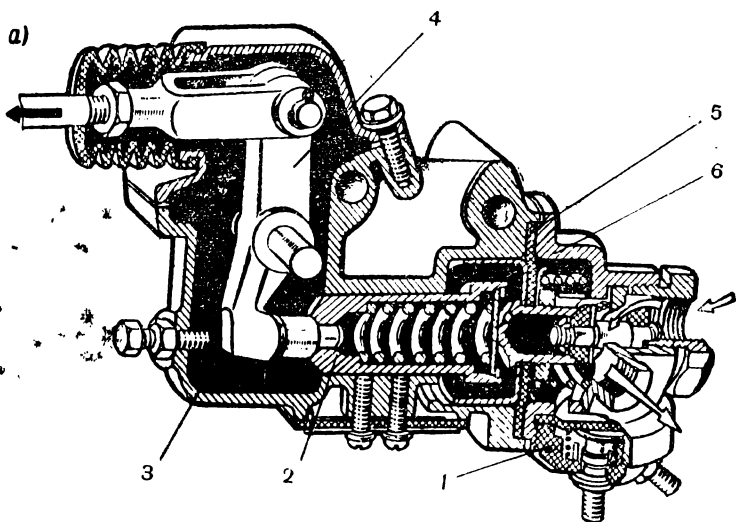
1. Одинарный тормозной кран автомобиля ЗИЛ-130, служит для управления подачей сжатого воздуха в тормозные камеры колесных механизмов. 2. Комбинированный тормозной кран автомобиля КамАЗ, служит для управления подачей сжатого воздуха в тормозные камеры колесных механизмов.

II. В каком ответе правильно обозначены цифрами (рис. 55) корпус тормозного крана, рычаг крана, диафрагма и направляющий стакан?

1. 3, 4, 5, 7. 2. 3, 4, 7, 5.

III. Какими цифрами (рис. 55) обозначены включатель стоп-сигнала, возвратная пружина диафрагмы, впускной и выпускной клапаны?

1. 1, 8, 10, 9. 2. 1, 8, 9, 10.



IV. В какой части крана (рис. 55) (корпуса 3 или крышки 6) установлены впускной 9 и выпускной 10 клапаны, возвратная пружина 8 диафрагмы 5 и включатель стоп-сигнала 1?

1. В корпусе крана. 2. В крышке крана.

V. Какие детали крана размещаются в его корпусе?

1. Уравновешивающая пружина со стаканом, клапаном, закрывающим впускное отверстие, и рычаг тормозного крана, установленный на оси. 2. Уравновешивающая пружина и клапан, закрывающий выпускное отверстие.

VI. При расторможенных колесах или в момент торможения выпускной клапан 9 (рис. 55) открыт, внутренняя полость тормозных камер сообщена с полостью тормозного крана, а впускной клапан 10 закрыт?

1. При расторможенных колесах автомобиля (рис. 55 б). 2. В момент торможения (рис. 55 а).

VII. В какой момент — при торможении или при отпуске педали рычаг 4 тормозного крана (рис. 55) при помощи уравновешивающей пружины прижимает седло к выпускному клапану?

1. При отпуске педали. 2. В момент торможения.

VIII. В каком случае впускной клапан закрывается, выпускной открывается и что при этом происходит?

1. Торможение. Воздух поступает к камерам. 2. При отпуске педали. Сжатый воздух свободно выходит из тормозных камер в атмосферу.

IX. Какое устройство в тормозном приводе позволяет тормозить прицеп (полуприцеп) несколько раньше автомобиля (на 0,2—0,3 с), чтобы исключить «набег» прицепа на автомобиль?

1. Применение разобщительного крана. 2. Устройство комбинированного крана.

X. Комбинированный тормозной кран автомобиля ЗИЛ-130 имеет две секции: верхнюю и нижнюю. Какая из секций управляет тормозами прицепа и какая — тормозами автомобиля?

1. Верхняя управляет тормозами прицепа, нижняя — тормозами автомобиля. 2. Верхняя управляет тормозами прицепа, нижняя — тормозами прицепа.

Задание 122. I. В чем принципиальное отличие тормозного привода автомобиля КамАЗ от автомобиля ЗИЛ?

1. Размерами и конфигурациями деталей тормозного

привода. 2. Наличием большего количества воздушных баллонов. 3. Наличием независимых пяти контуров привода.

II. Через какое устройство компрессор автомобиля КамАЗ подает сжатый воздух по пяти отдельным тормозным контурам?

1. Распределительный клапан. 2. Регулятор давления.

III. В контур какого привода тормозов автомобиля КамАЗ входят баллон, верхняя секция двухсекционного тормозного крана, связанного с ножной педалью тормоза, и тормозные камеры передних колес?

1. В контур привода передних колес. 2. В контур привода стояночного тормоза.

IV. Контур какого привода тормозов автомобиля КамАЗ состоит из баллона, нижней секции тормозного крана, автоматического регулятора тормозных сил и тормозных камер с пружинными энергоаккумуляторами?

1. Контур привода рабочего тормоза задней тележки. 2. Контур привода запасного тормоза.

V. Манометр для наблюдения в гидравлическом приводе тормозов автомобиля КамАЗ двухстрелочный, расположенный на щитке приборов. Давление каких контуров контролируется по верхней и нижней шкалам?

1. По верхней шкале контролируется контур привода рабочего тормоза задней тележки, по нижней — контур привода переднего рабочего тормоза. 2. По верхней шкале контролируют контур привода переднего рабочего тормоза, по нижней — контур привода рабочего тормоза задней тележки.

VI. Какой контур тормозного привода автомобиля КамАЗ составляют баллон, тормозной кран с ручным управлением, тормозные камеры с пружинными энергоаккумуляторами?

1. Контур привода стояночного тормоза. 2. Контур привода запасного тормоза. 3. Контур привода стояночного и запасного тормозов.

VII. Что происходит в контуре привода стояночного тормоза при аварийной утечке воздуха на автомобиле КамАЗ?

1. Срабатывают пружинные энергоаккумуляторы и автомобиль затормаживается. 2. Включается аварийная сигнализация.

VIII. Для аварийного растормаживания на автомобиле КамАЗ нажимают на кнопку крана растормаживания запасного и стояночного тормозов, расположенную на щитке приборов. Но может случиться, что система не сработает из-за отсутствия воздуха в системе. Как нужно поступить в таком случае?

1. Вывернуть винт устройства аварийного растормаживания автомобиля, установленного в корпусе энергоаккумулятора. 2. Пустить двигатель, чтобы заполнить контур сжатым воздухом.

IX. Какой клапан (предохранительный или разгрузочный) тормозного привода автомобиля КамАЗ предназначен для выпуска воздуха в атмосферу при достижении давления в системе 0,1—0,15 МПа?

1. Предохранительный клапан. 2. Разгрузочный клапан.

X. Какое устройство предусмотрено на автомобиле КамАЗ для защиты трубопроводов и приборов пневматического тормозного привода от замерзания в холодное время года?

1. Подогреватель с электроподогревом. 2. Предохранитель против замерзания испарительного типа.

Задание 123. I. Какая жидкость (бензин или этиловый спирт) применяется в предохранителе против замерзания трубопроводов и приборов пневматического тормозного привода КамАЗ?

1. Бензин. 2. Этиловый спирт.

II. Какое устройство в пневматическом тормозном приводе автомобиля КамАЗ предназначено для отключения поврежденного контура с целью сохранения давления в другом контуре?

1. Предохранительный клапан. 2. Защитный клапан. 3. Двойной защитный клапан.

III. Какое устройство обеспечивает управление тормозами прицепа на автомобиле КамАЗ при повышении давления в случае нажатия на педаль рабочего тормоза и снижения давления при выпуске воздуха ручным тормозным краном обратного действия?

1. Двухмагистральный клапан. 2. Клапан управления тормозами прицепа.

IV. Какой клапан, установленный в приводе рабочего тормоза передней оси автомобиля КамАЗ, предназначен для уменьшения тормозных сил при служебных

торможениях автомобиля и быстрого выпуска воздуха из тормозных камер при растормаживании?

1. Клапан ограничения давления. 2. Одинарный защитный клапан.

V. Какой клапан в пневматическом приводе тормозов автомобиля КамАЗ предназначен для уменьшения времени срабатывания пружинных энергоаккумуляторов стояночного и запасного тормозов путем ускорения впуска и выпуска сжатого воздуха?

1. Предохранительный клапан. 2. Ускорительный клапан.

VI. Какой регулятор пневматического привода тормозов автомобиля КамАЗ предназначен для автоматического регулирования давления в тормозных камерах среднего и заднего мостов в зависимости от осевой нагрузки при торможении?

1. Регулятор давления. 2. Автоматический регулятор тормозных сил.

VII. Какой клапан предусмотрен в пневматической системе тормозов автомобиля КамАЗ для разделения воздуха на два основных и третий дополнительный контуры и отключения поврежденного контура с целью сохранения давления в других контурах?

1. Двойной защитный клапан. 2. Тройной защитный клапан.

VIII. Двухмагистральный клапан предназначен для управления одной магистралью из двух по выбору. Где установлен этот клапан, чем он может управляться?

1. Установлен в контуре управления пружинными энергоаккумуляторами и может управляться от ускорительного клапана или от крана аварийного растормаживания. 2. Установлен в контуре управления вспомогательным моторным тормозом и может управляться клапаном контрольного вывода.

IX. Для чего служит выключатель пневматический нормально разомкнутый и где он установлен?

1. Для замыкания цепи электрических ламп при достижении определенного давления в тормозном приводе. Устанавливается в магистралях, управляющих тормозами. 2. Для замыкания цепи электрических ламп при достижении определенного давления в тормозном приводе. Устанавливается на панели щитка приборов.

X. На каком автомобиле (ЗИЛ-131, ЗИЛ-133 или

делительных шестерен двигателя?

1. ЗИЛ-131. 2. ЗИЛ-133. 3. КамАЗ.

Задание 124. I. Какой тормоз изображен на рис. 56? На каком из автомобилей (ГАЗ-53А или ЗИЛ-130) он устанавливается?

1. Трансмиссионный стояночный тормоз барабанного типа с механическим приводом. Устанавливается на автомобиле ГАЗ-53А. 2. Трансмиссионный колодочно-стояночный тормоз барабанного типа с механическим приводом, устанавливается на автомобиле ЗИЛ-130.

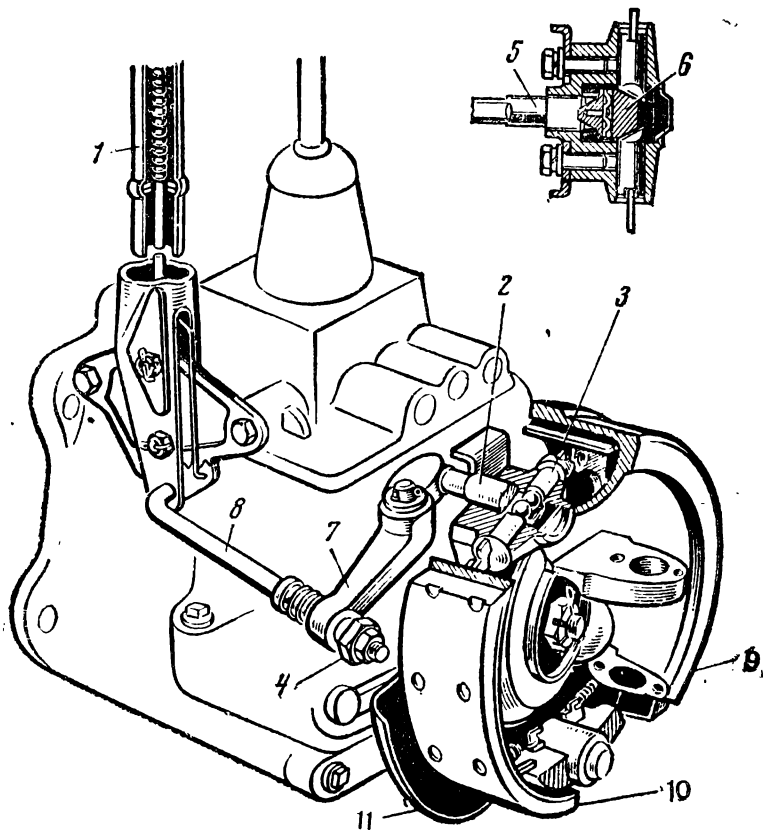


Рис. 56

II. Какие детали стояночного тормоза (рис. 56) относятся к его приводу?

1. Рычаг стояночного тормоза 1, тяга 8, приводной рычаг 7, разжимной стержень 2, разжимное устройство 3. 2. Рычаг стояночного тормоза 1, тяга 8, приводной рычаг 7, разжимной стержень 2 и тормозные колодки 10.

III. Какие детали (рис. 56) относятся к механизму стояночного тормоза?

1. Разжимное устройство 3, тормозные колодки 10 и барабан 9. 2. Неподвижный диск 11, две тормозные колодки 10 и барабан 9.

IV. Какими цифрами (рис. 56) обозначены рычаг стояночного тормоза, тяга, приводной рычаг, разжимной стержень, разжимное устройство и регулировочная гайка?

1. 1, 8, 7, 2, 3, 4. 2. 1, 2, 3, 7, 8, 4.

V. Какая деталь стояночного тормоза (барабан или неподвижный диск) крепится неподвижно болтами на картере коробки передач?

1. Барабан. 2. Неподвижный диск.

VI. Как осуществляется передача тормозного момента на трансмиссию автомобиля (рис. 56) при торможении стояночным тормозом трансмиссионного типа?

1. Тормозной барабан 9 крепится непосредственно к фланцу вторичного вала коробки передач (на рис. 56 видна гайка крепления фланца). Таким образом, барабан вращается заодно со вторичным и карданным валами и при торможении действует непосредственно через остальные механизмы трансмиссии. 2. Стояночный тормоз трансмиссионного типа действует непосредственно на ленте колеса и через приводные валы в главную передачу на карданные валы.

VII. В каком из ответов наиболее точно дано определение, как работает стояночный тормоз (рис. 56) автомобиля ГАЗ-53А?

1. При перемещении рычага 1 стояночного тормоза тяга 8 воздействует на регулировочное устройство 3, которое прижимает тормозные колодки 10 к барабану 9 и происходит торможение. 2. При перемещении рычага стояночного тормоза 1 тяга 8, воздействуя на приводной рычаг 7, поворачивает его вокруг оси. Короткий конец приводного рычага нажимает на наружный конец разжимного стержня 2 и шарики разжимного устрой-

ства 3, раздвигая колодки 10, прижимают их к тормозному барабану 9. Возникший тормозной момент передается от барабана на трансмиссию и ведущие колеса моста.

VIII. Какой механизм вынесен отдельно на рис. 56? Назовите детали, обозначенные цифрами 5 и 6.

1. Разжимное устройство: регулировочный винт 5 и сухарь 6. 2. Регулировочное устройство: регулировочный винт 5 и сухарь 6.

IX. На каком автомобиле («Москвич-412», ВАЗ-2103 или ГАЗ-24 «Волга») стояночный тормоз приводится в действие с помощью рукоятки ручного привода вытяжного типа, расположенной под щитком приборов, справа от рулевой колонки?

1. «Москвич-412». 2. ВАЗ-2103. 3. ГАЗ-24 «Волга».

X. По какой причине на автомобиле ВАЗ-2103 на циферблате тахометра загорается сигнальная лампочка с красным светофильтром даже при расторможенном стояночном тормозе?

1. Вследствие неполного растормаживания стояночного тормозного механизма. 2. При понижении уровня жидкости в бачке для тормозной жидкости.

Задание 125. I. Какой марке автомобиля (ЗИЛ-130, ЗИЛ-131 или КамАЗ) принадлежит схема пневматического привода тормозов, представленная на рис. 57?

1. ЗИЛ-130. 2. ЗИЛ-131. 3. КамАЗ.

II. Какими цифрами (рис. 57) обозначены воздушный баллон для питания потребителя и вспомогательного тормоза, воздушный баллон аварийного и стояночного тормозов, воздушный баллон тормозов задних осей, воздушный баллон тормозов передней оси автомобиля КамАЗ?

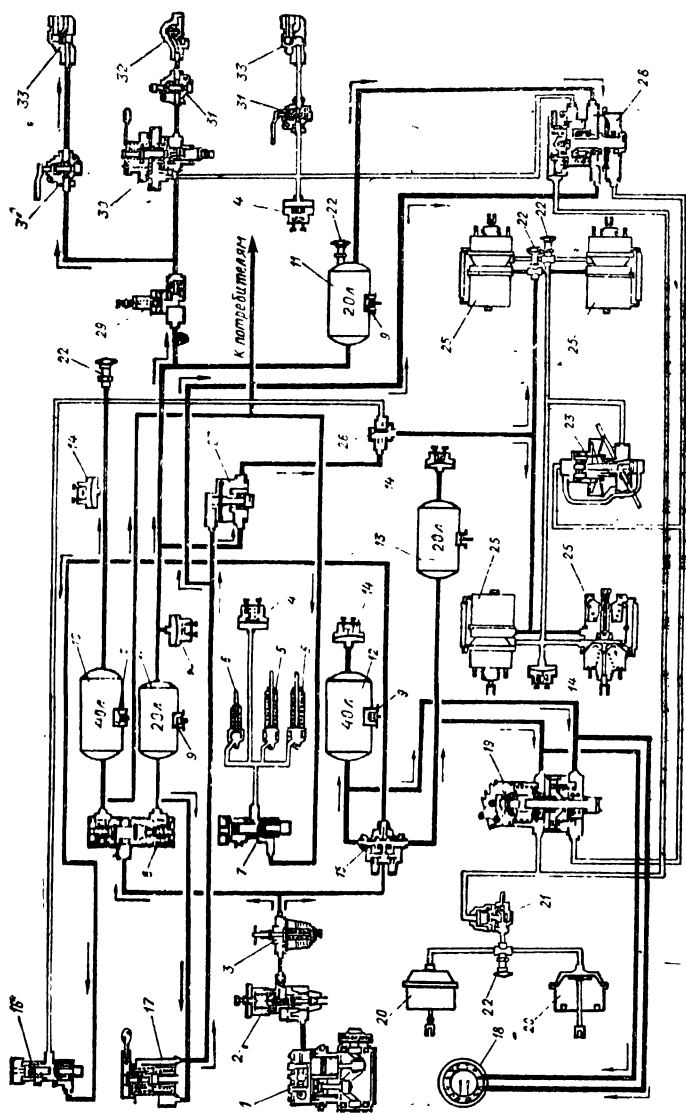
1. 10, 11, 12, 13. 2. 10, 11, 13, 12.

III. Какой цифрой (рис. 57) обозначены компрессор, камера тормозная передняя, камера тормозная с пружинным энергоаккумулятором, регулятор давления и предохранитель против замерзания автомобиля КамАЗ?

1. 1, 25, 20, 2, 3. 2. 1, 20, 25, 2, 3.

IV. Какие детали тормозного привода автомобиля КамАЗ (рис. 57) обозначены цифрами 7, 16, 17, 19, 31?

1. Кран пневматический включения вспомогательного тормоза, кран аварийного растормаживания пружинных энергоаккумуляторов, кран тормозной обратной связи с ручным управлением, кран тормозной двухсекци-



онный с рычагом, кран разобщительный. 2. Кран аварийного растормаживания, кран пневматический включения вспомогательного тормоза, кран тормозной обратной связи с ручным управлением, кран тормозной двухсекционный с рычагом, кран разобщительный.

V. Какими цифрами (рис. 57) обозначены включатель пневматический нормально разомкнутый, включатель пневматический нормально замкнутый тормозного привода автомобиля КамАЗ? Для чего они служат?

1. 14 — включатель пневматический нормально разомкнутый включает зуммер при падении давления в системе, 4 — включатель пневматический замкнутый для замыкания цепи электрических ламп при достижении определенного давления в тормозном приводе. 2. 4 — включатель пневматический нормально разомкнутый предназначен для замыкания цепи электрических ламп при достижении определенного давления в тормозном приводе, 14 — включатель пневматический нормально замкнутый, служит для замыкания цепи электрических ламп и звукового сигнала, аварийной сигнализации при падении давления в воздушных баллонах.

VI. Какие детали тормозного привода автомобиля КамАЗ (рис. 57) обозначены цифрами 9, 32, 33?

1. 9 — краны слива конденсата, 32 — головка соединительная типа «А», 33 — головка соединительная типа «Палм». 2. 9 — предохранительные клапаны, 32 — головка соединительная типа «А», 33 — головка соединительная типа «Палм».

VII. Какими цифрами (рис. 57) обозначены цилиндр пневматический привода вспомогательного тормоза и цилиндр пневматический выключения подачи топлива автомобиля КамАЗ?

1. 5, 6. 2. 6, 5.

VIII. Какие детали пневматического привода тормозов автомобиля КамАЗ (рис. 57) обозначены цифрами 8 и 15?

1. 8 — клапан защитный двойной, 15 — клапан защитный тройной. 2. 8 — клапан защитный тройной, 15 — клапан защитный двойной.

IX. Какими цифрами (рис. 57) обозначены клапан ограничения давления, клапан контрольного вывода, клапан двухмагистральный перепускной, клапан ускорительный, клапан управления тормозами прицепа, клапан

защитный одинарный тормозного привода автомобиля КамАЗ?

1. 21, 22, 27, 26, 28, 30, 29. 2. 21, 22, 26, 27, 28, 29, 30:

Х. Какие детали тормозного привода автомобиля КамАЗ (рис. 57) обозначены цифрами 18, 23?

1. 18 — манометр двухстрелочный, 23 — регулятор тормозных сил. 2. 18 — манометр двухстрелочный, 23 — кран аварийной остановки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Задание 126. I. Какое устройство (кран или лебедка) на автомобилях повышенной проходимости предназначено для самовытаскивания, вытаскивания других застрявших автомобилей и прицепов и для погрузки груза на тягач и прицеп?

1. Кран. 2. Лебедка.

II. В какой части автомобиля (ГАЗ-66 и ЗИЛ-131) располагается лебедка?

1. Впереди автомобиля на раме. 2. В средней части рамы под платформой.

III. На каком автомобиле (ГАЗ-66 или ЗИЛ-131) устанавливается лебедка, в механизм который входит червячный редуктор, барабан с тросом и тормоз?

1. ГАЗ-66. 2. ЗИЛ-131.

IV. Через какой агрегат автомобиля ГАЗ-66А лебедка получает привод?

1. От раздаточной коробки. 2. От коробки передач. 3. От коробки отбора мощности.

V. Где установлена коробка отбора мощности на автомобиле ГАЗ-66?

1. На картере раздаточной коробки. 2. С правой стороны коробки передач.

VI. Из кабины водителя или вне ее осуществляется управление коробкой отбора мощности?

1. Вне кабины. 2. Из кабины.

VII. Какие передачи имеет коробка отбора мощности автомобиля ГАЗ-66?

1. Две передачи «намотка», нейтральное положение и «размотка». 2. Две передачи вперед «размотка», одна — назад «намотка» и нейтральное положение.

VIII. От какого агрегата получает привод коробка

отбора мощности на автомобилях «Урал-377» и ЗИЛ-131?

1. От ведущего вала раздаточной коробки. 2. От промежуточного вала коробки передач.

IX. Какое устройство предусмотрено в механизме лебедки, препятствующее саморазматыванию троса, если привод лебедки во время работы выйдет из строя?

1. Автоматический ленточный тормоз. 2. Тормозная муфта.

X. Что предусмотрено в устройстве лебедки автомобиля ГАЗ-66 для предохранения ее от перегрузки?

1. Вал червяка соединен с карданным шарниром предохранительным пальцем, который при перегрузке лебедки срезается, и автоматический ленточный тормоз останавливает барабан. 2. Автостоп, автоматически выключающий лебедку при перегрузке.

Задание 127. I. Автомобильные тягачи бывают двух типов: седельные и буксирные. Какой из перечисленных типов тягачей работает в сцепке с полуприцепом, часть массы которого передается на шасси тягача?

1. Буксирный. 2. Седельный.

II. Какое транспортное средство (прицеп или полуприцеп) предназначено для буксировки буксирным тягачом?

1. Прицеп. 2. Полуприцеп.

III. Какие виды автомобилей используются для перевозок сыпучих и вязких грузов на небольшие расстояния?

1. Бортовые автомобили. 2. Автомобили-самосвалы.

IV. Каким видам автомобилей (с бортовым кузовом или самосвалу) присущи следующие отличительные особенности: укороченная рама, усиленные задние рессоры, отсутствие заднего буксирного устройства?

1. Автомобилям с бортовым кузовом. 2. Автомобилям-самосвалам.

V. В каком ответе правильно названа модель автомобиля-самосвала грузоподъемностью 40 т, предназначенная для работы в карьерах, на крупных стройках, а также при добыче полезных ископаемых открытым способом?

1. КрАЗ-257. 2. БелАЗ-540А. 3. КамАЗ-5510.

VI. На каком автомобиле-самосвале (КрАЗ-256, КамАЗ-5510 или БелАЗ-540А) применяется гидромеха-

ническая трансмиссия, гидравлический усилитель в рулевом управлении, гидродинамический тормоз-замедлитель?

1. КрАЗ-256. 2. КамАЗ-5510. 3. БелАЗ-540А.

VII. К какому ответу правильно перечислены агрегаты и механизмы, входящие в подъемное устройство автомобиля-самосвала?

1. Коробка отбора мощности, насос, гидравлический подъемник и механизм управления. 2. Коробка отбора мощности, насос, механизм управления и кузов самосвала.

VIII. На каком из перечисленных самосвалов (ГАЗ-САЗ-53Б, ЗИЛ-ММЗ-4502, МАЗ-5549) управление подъемным механизмом пневматическое?

1. ГАЗ-САЗ-53Б. 2. ЗИЛ-ММЗ-4502. 3. МАЗ-5549.

IX. На каком автомобиле-самосвале (ГАЗ-САЗ-53Б или ЗИЛ-ММЗ-4502) коробка отбора мощности и насос объединены в одном блоке, устанавливаемом на картере коробки передач?

1. ЗИЛ-ММЗ-4502. 2. ГАЗ-САЗ-53Б.

X. Гидроцилиндр какого автомобиля (ЗИЛ-ММЗ-555, ГАЗ-САЗ-53Б или МАЗ-503) состоит из пяти цилиндрических элементов, наружный элемент гидроцилиндра неподвижный, а четыре внутренних элемента входят один в другой?

1. ЗИЛ-ММЗ-555. 2. ГАЗ-САЗ-53Б. 3. МАЗ-503.

Задание 128. I. Какими цифрами (рис. 58) обозначены масляный насос, масляный бак, рычаг управления, наружный цилиндр, обратный клапан гидроподъемника самосвала?

1. 18, 7, 9, 1, 16. 2. 18, 7, 4, 16, 1.

II. Под каким давлением масло поступает от масляного насоса 18 (рис. 58) по трубке 3 в наружный цилиндр 1?

1. 5,0 МПа. 2. 10,0 МПа.

III. При включении масляного насоса 18 (рис. 58) тяга 10 сжимает пружину 11, образуя зазор между упором и плунжером-золотником 12. Шестерни насоса нагнетают масло в полость 17 высокого давления, открывая клапан 16. Масло под давлением поступает по трубке 3 в цилиндр 1 и, перемещая цилиндр 6 и 4, поднимает кузов автомобиля. При каком положении рычага это происходит?

1. Положение П. 2. Положение ОП.

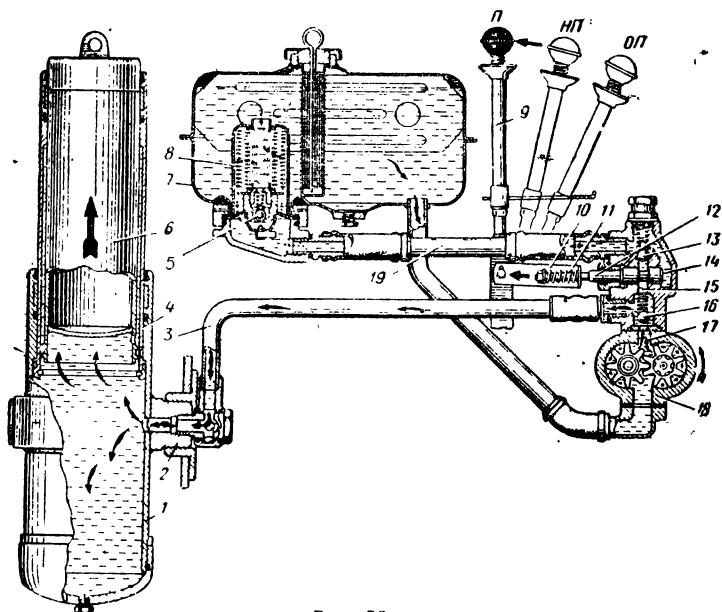


Рис. 58

IV. При каком положении рычага управления 9 (рис. 58) цилиндра 4 и плунжера-золотника 12 открывается предохранительный клапан 13 и масло по трубке 19 через фильтр 8 возвращается в масляный бак 7?

1. Цилиндр 4 достигает верхнего положения, рычаг 9 остается в положении ОП, а плунжер-золотник — неподвижен. 2. Цилиндр 4 достигает верхнего положения, плунжер-золотник — неподвижен, рычаг управления в положении ОП.

V. В какой позиции рычага управления 9 (рис. 58) кузов фиксируется в любом положении?

1. Положение П. 2. Положение ОП. Положение НП.

VI. При каком положении рычага управления 9 (рис. 58) коробка отбора мощности выключается, масляный насос останавливается, пружина 11 разжимается, ликвидируя зазор между тягой 10 и плунжером-золотником 12?

1. При положении НП. 2. При положении ОП.

VII. При каком положении рычага управления 9 (рис. 58) тяга 10, нажимая на плунжер-золотник 12, пе-

перемещает его вперед, открывает проход маслу из цилиндра 1 по трубке 3 и каналу 14 в полость над клапаном 13 и по трубке 19 в масляный бак 7?

1. При положении НП, соответствующем поднятию кузова. 2. При положении ОП, соответствующем опусканию кузова.

VIII. На каком автомобиле-самосвале (ЗИЛ-ММЗ-555 или МАЗ-5549) подъем и опускание платформы осуществляется при помощи крана дистанционного пневматического управления из кабины водителя? Какое устройство обеспечивает встряхивание кузова для его более полной загрузки? Где оно установлено?

1. ЗИЛ-ММЗ-555. вибрационный клапан, установлен в системе управления подъемным механизмом. 2. МАЗ-5549, перепускной клапан, установлен в системе управления подъемным механизмом.

IX. Какими цифрами (рис. 59) обозначены масляный бак, гидравлический подъемник, насос, всасывающая труба, платформа, рычаг управления?

1. 6, 4, 10, 7, 2, 1. 2. 4, 6, 10, 7, 2, 1.

X. Какими цифрами (рис. 59) обозначены надрамник, нагнетательная труба, труба для слива масла, коробка отбора мощности, механизм управления, коробка передач?

1. 3, 5, 8, 9, 11, 12. 2. 3, 5, 8, 11, 9, 12.

Задание 129. 1. Как называются фургоны (рефрижераторными или изотермическими), предназначенные для

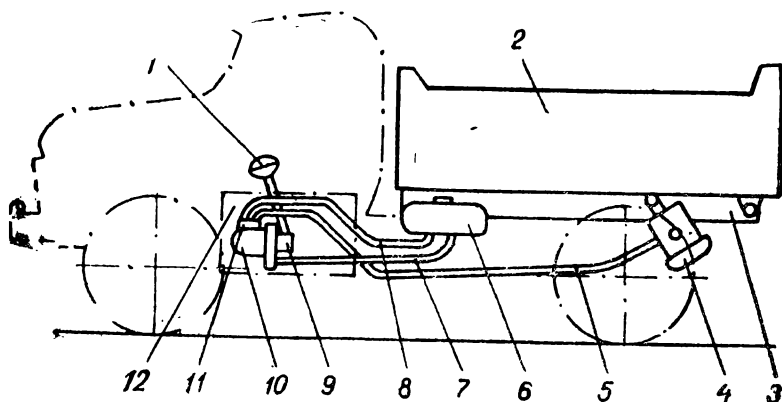


Рис. 59

перевозки продуктов внутри города при температуре, соответствующей погрузке?

1. Фургоны рефрижераторные. 2. Фургоны изотермические.

II. К какой группе фургонов (изотермическим или рефрижераторным) относятся автомобили-фургоны ГЗСА-950 и ГЗСА-3702, предназначенные для перевозки свежих охлажденных скоропортящихся продуктов?

1. К изотермическим фургонам. 2. К фургонам-рефрижераторам.

III. К какой группе фургонов относится фургон ЛуМЗ-890-Б на шасси автомобиля ЗИЛ-130, предназначенный для перевозки глубокозамороженных продуктов на дальние расстояния?

1. К изотермическим. 2. К фургонам-рефрижераторам.

IV. Как называются фургоны, предназначенные для перевозки скоропортящихся продуктов, имеющие изолированные кузова с принудительным охлаждением (водный лед, сухой лед и т. п.), но не имеющие холодильной установки?

1. Фургоны-рефрижераторы. 2. Фургоны-ледники.

V. Как называются фургоны с изолированными кузовами, предназначенные для перевозки глубокозамороженных продуктов на дальние расстояния, оборудованные холодильными установками?

1. Фургоны с цельнометаллическими изотермическими кузовами. 2. Фургоны-рефрижераторы.

VI. На базе какого автомобиля (ЗИЛ-130, ГАЗ-53А или УАЗ-451М) выпускается фургон-рефрижератор ЛуМЗ-946, предназначенный для перевозки скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов в черте города?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-53А. 3. УАЗ-451М.

VII. Что называют автомобильным поездом?

1. Колонна, состоящая из нескольких автомобилей, выполняющих одну общую задачу. 2. Транспортное средство, состоящее из автомобиля-тягача и прицепного подвижного состава.

VIII. Важной составной частью себестоимости перевозок является стоимость топлива, расходуемого на 1 ткм транспортной работы. На сколько процентов этот показатель ниже у автопоездов, чем у одиночных автомобилей?

1. На 50%. 2. На 30—40%. 3. На 20—30%.

IX. На сколько процентов ниже себестоимость перевозок автопоездом, чем одиночными автомобилями при одинаковых условиях эксплуатации?

1. На 10—15%. 2. На 25—30%.

X. Как называется транспортное средство, предназначенное для перевозки длинномерных грузов и состоящее из рамы с дышлом, на котором установлен поворотный коник со стойками?

1. Одноосный прицеп. 2. Полуприцеп. 3. Прицеп-ропуск.

Задание 130. I. К какой части грузового автомобиля относятся кабина водителя, капот, облицовка, крылья передних колес, брызговики задних колес и платформа для груза?

1. К кузову. 2. К дополнительному оборудованию.

II. Как называется тип кузова, который воспринимает только массу груза и установлен на раме автомобиля при помощи прокладок?

1. Несущий. 2. Полунесущий. 3. Разгруженный.

III. У какого типа кузова (несущего, полунесущего и разгруженного) все нагрузки воспринимаются непосредственно кузовом?

1. Несущего. 2. Полунесущего. 3. Разгруженного.

IV. Какой тип кузова позволяет понизить центр тяжести, общую высоту и увеличить устойчивость автомобиля против опрокидывания?

1. Несущий. 2. Полунесущий. 3. Разгруженный.

V. Какой тип кузова легкового автомобиля (фаэтон, купе или седан) имеет закрытый четырехдверный кузов с двумя или тремя рядами сидений, без внутренних перегородок?

1. Фаэтон. 2. Купе. 3. Седан.

VI. Как называется кузов открытого типа с мягким складным верхом и со съёмными боковинами?

1. Пикап. 2. Лимузин. 3. Фаэтон.

VII. Как называется кузов легкового автомобиля с перегородкой за спинками передних сидений, отделяющей водителя от пассажиров?

1. Пикап. 2. Лимузин.

VIII. Как называется кузов грузопассажирского автомобиля с открытой платформой, убирающимися боковыми сиденьями на четыре-шесть человек и с двухместной закрытой кабиной?

1. Пикап. 2. Универсал.

IX. Как называется тип кузова с одним-двумя рядами сидений и двумя дверями, по одной с каждой стороны?

1. Кабриолет. 2. Купе.

X. Какой тип кузова установлен на легковых автомобилях ГАЗ-24 «Волга», ГАЗ-3102 «Волга», ВАЗ-2103 «Жигули» и «Москвич-2140»?

1. Купе. 2. Кабриолет. 3. Седан.

Задание 131. I. В чем отличие конструкций кузова типа «универсал» от «комби»?

1. «Универсал» — грузопассажирский, «комби» — пассажирский. 2. «Комби» отличается от «универсала» более наклонной задней стенкой кузова.

II. Кабина каких из перечисленных грузовых автомобилей бескапотная (ЗИЛ-130, ГАЗ-53А, «Урал-377», МАЗ-5335, КамАЗ-5320, ГАЗ-66)?

1. ЗИЛ-130, ГАЗ-53А, «Урал-377». 2. МАЗ-5335, КамАЗ-5320, ГАЗ-66.

III. На каком автомобиле (ЗИЛ-130, ГАЗ-53А) кабина имеет регулируемое сиденье водителя и двухместное сиденье для пассажиров?

1. ЗИЛ-130. 2. ГАЗ-53А.

IV. На каком автомобиле («Москвич-412» или ГАЗ-3102 «Волга») стеклоомыватели работают при нажатии ногой на резиновый насос?

1. «Москвич-412». 2. ГАЗ-3102 «Волга».

V. На каком автомобиле (ЗИЛ-133, ГАЗ-66, КамАЗ) крепление кабины к раме осуществляется в четырех точках с помощью резиновых подушек впереди и двух четвертных рессор, снабженных амортизаторами, в задней части кабины?

1. КамАЗ. 2. ЗИЛ-133. 3. ГАЗ-66.

VI. Угол наклона кабины автомобиля КамАЗ, допускаемый ограничителем, 42° , а максимальный угол наклона, необходимый для монтажа двигателя, 60° . Что необходимо сделать, чтобы наклонить кабину на 60° ?

1. Снять ограничитель. 2. Снять бампер и поднять переднюю облицовочную панель.

VII. На каком автомобиле (ЗИЛ-130 или КамАЗ) очистка ветрового стекла осуществляется от пневматической системы, включающей два одношестных стеклоочистителя и два выключателя?

1. ЗИЛ-130. 2. КамАЗ.

VIII. На автомобиле ЗИЛ-130 для вентиляции каби-

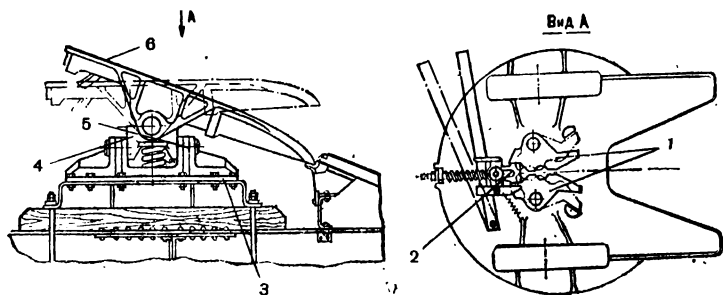


Рис. 60

ны кроме верхних вентиляционных люков, имеющих в крышке кабины, и форточки в окнах дверей имеются вентиляционные каналы, расположенные в брызговиках крыльев. В передней части каналов имеются заслонки, которые можно устанавливать только в два крайних положения: «открыто» или «закрыто». Как осуществляется управление этими заслонками — из кабины водителя или вне ее?

1. Рычагом, расположенным в кабине водителя. 2. Вручную, через решетку радиатора вне кабины, поворачиванием рычажка оси заслонок.

IX. Для управления заслонкой воздухораспределительного канала автомобиля ЗИЛ-130 имеется ручка, расположенная на вертикальной площадке щитка приборов. В какое положение нужно установить ручку (в утопленное или выдвинутое), чтобы теплый воздух подавался для обдува ветрового стекла?

1. При утопленном. 2. При выдвинутом.

X. Какая из модификаций автомобиля ЗИЛ-130 предназначена для буксировки полуприцепов? Из каких деталей состоит сцепное устройство, изображенное на рис. 60?

1. ЗИЛ-130Г, запорный кулак 2, захваты 1, плита седельного устройства 3, балансир 4, ось балансира 5, опорная плита 6. 2. ЗИЛ-130В1, захваты 1, запорный кулак 2, опорная плита 3, балансир 4, ось балансира 5, плита седельного устройства 6.

Таблица правильных ответов

Номер эдания	Номер вопроса									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	1	2	1	3	3	3	4	3	3
2	4	4	3	3	2	3	1	2	1	2
3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3
4	1	2	3	1	3	4	3	4	2	1
5	1	3	2	1	2	3	1	4	2	3
6	2	3	2	1	2	1	3	3	1	2
7	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1
8	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2
9	2	3	2	2	3	1	2	3	2	3
10	3	1	2	1	2	2	3	2	2	2
11	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2
12	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3
13	2	2	3	2	3	1	3	2	2	2
14	2	1	2	2	3	4	2	1	2	3
15	2	2	2	1	3	3	2	1	2	2
16	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3
17	3	3	3	2	1	2	2	2	3	1
18	2	3	3	3	2	1	3	2	2	3
19	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1
20	2	2	1	1	2	3	2	2	2	2
21	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2
22	2	3	2	3	3	2	2	1	1	1
23	2	1	2	2	1	3	1	3	2	3
24	2	1	2	1	2	3	1	1	2	1
25	2	2	3	3	3	1	2	2	1	3
26	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3
27	2	1	2	3	1	2	2	1	2	2
28	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2
29	1	2	2	1	2	1	1	2	1	3
30	1	2	3	2	2	1	2	1	3	2
31	2	3	1	2	2	3	2	2	1	2
32	3	2	2	3	3	1	3	2	2	1
33	1	2	1	1	3	3	1	2	2	1
34	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2
35	2	1	1	1	2	3	1	3	1	2
36	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2
37	2	1	1	3	2	2	1	3	2	2
38	2	1	3	3	2	1	1	2	1	1

Номер задания	Номер вопроса									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
39	1	2	1	2	1	1	3	3	1	4
40	2	1	1	1	2	3	1	2	2	1
41	2	1	3	2	2	1	1	2	2	3
42	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2
43	2	2	3	1	1	1	1	4	2	2
44	1	4	3	3	2	2	1	3	1	3
45	1	2	2	1	2	3	3	1	3	2
46	2	2	1	2	1	1	1	2	3	2
47	1	2	1	2	3	3	2	1	1	2
48	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1
49	2	1	1	3	2	2	1	3	2	3
50	1	2	3	2	3	1	3	3	2	1
51	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2
52	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1
53	3	3	3	2	1	2	1	1	2	1
54	3	1	2	1	1	2	1	1	2	3
55	2	2	1	2	3	1	2	4	3	2
56	1	1	2	2	4	3	3	1	2	2
57	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1
58	2	3	1	3	1	2	3	3	2	2
59	1	2	3	2	2	1	2	3	3	3
60	2	2	2	1	2	1	2	1	2	3
61	2	2	1	2	3	1	4	2	2	2
62	1	1	2	1	2	2	2	2	4	1
63	2	1	1	1	2	1	1	1	2	3
64	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2
65	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2
66	1	3	2	1	2	3	2	1	2	1
67	2	2	2	1	1	2	3	2	1	1
68	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2
69	2	3	1	2	2	3	2	3	3	2
70	2	2	1	3	2	1	2	1	3	2
71	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3
72	2	1	2	1	2	1	3	2	3	1
73	2	3	3	2	1	2	1	3	2	1
74	3	1	4	2	2	3	2	1	2	3
75	2	2	1	2	1	2	1	2	3	3
76	1	2	1	2	3	2	2	4	2	2
77	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2

Номер задания	Номер вопроса									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
78	1	2	2	2	2	3	2	1	2	1
79	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
80	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
81	2	3	1	2	2	1	2	1	1	2
82	3	2	2	1	2	2	3	1	2	1
83	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
84	2	3	1	2	1	1	2	1	1	2
85	1	1	3	2	1	1	2	2	1	2
86	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2
87	2	2	1	2	2	1	3	1	3	2
88	2	3	1	2	1	1	3	2	3	1
89	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2
90	1	2	2	1	2	2	2	1	2	3
91	2	1	2	1	3	2	1	3	2	2
92	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1
93	2	1	3	2	1	1	2	1	1	2
94	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2
95	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2
96	1	1	1	2	1	2	2	3	3	3
97	3	1	2	1	1	2	1	1	3	2
98	2	3	2	1	1	2	1	2	1	2
99	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1
100	1	2	2	2	2	1	2	3	2	2
101	3	1	2	1	1	3	1	2	1	2
102	1	1	2	1	2	1	2	2	1	3
103	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2
104	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2
105	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1
106	3	3	2	1	2	1	2	2	1	2
107	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1
108	2	4	1	2	2	2	1	2	2	2
109	3	2	1	2	3	3	1	2	2	1
110	2	2	1	1	2	1	1	2	2	3
111	3	3	3	3	3	1	2	1	3	1
112	1	2	2	3	1	1	2	1	3	2
113	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1
114	1	3	3	3	2	2	3	3	1	2
115	2	3	2	1	1	3	2	2	1	1
116	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2

Продолжение

Номер задания	Номер вопроса									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
117	2	1	3	3	1	3	2	2	1	2
118	2	3	1	3	1	2	2	2	1	2
119	3	1	2	1	1	2	1	3	1	2
120	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2
121	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1
122	3	2	1	1	2	3	1	1	2	2
123	2	3	2	1	2	2	2	1	1	3
124	1	1	2	1	2	1	2	2	3	2
125	3	1	2	1	2	1	1	1	2	1
126	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1
127	2	1	2	2	2	3	1	3	2	2
128	1	2	1	1	3	1	2	2	1	1
129	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3
130	1	3	1	1	3	3	2	1	2	3
131	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2

Введение	3
Общие сведения об автомобиле	6
Общее устройство автомобиля	11
Двигатель	14
Общее устройство и рабочий цикл	14
Кривошипно-шатунный механизм	19
Газораспределительный механизм	24
Система охлаждения	32
Система смазки	36
Система питания	43
Электрооборудование	58
Трансмиссия	114
Ходовая часть	146
Механизмы управления	164
Тормозная система	176
Дополнительное оборудование	205
Таблица правильных огней	214

Илья Вольфович Килимник
ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ АВТОМОБИЛЬ?

Зав. редакцией *Б. Парий.*

Редактор *В. Ларионова.*

Художник *В. Сычов.*

Художественный редактор *Н. Тарасенко.*

Технический редактор *Г. Константинова.*

Корректор *В. Кириллова.*

ИБ № 3040

Сдано в набор 22.11.1984. Подписано к печати 04.05.1985. Формат 84×108¹/₃₂.
Бумага тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Печатных листов 11,55. Усл. кр.-отт. 11,98. Уч. изд. листов 11,71. Тираж 100.000. На бумаге тип. № 1 — 10 000 экз., на бумаге № 2 — 90 000 экз. Зак. № 1171. Цена 80 коп.

Издательство «Карта Молдавского»

277004, Кишинев, пр. Ленина, 180

Петраркал типография, 277035, Кишинев, ул. Флорилор, 1. Государственный комитет Молдавской ССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.